Loeser

Praktische

Pflanzenkunde

für

deutsche Schulen.

Bearbeitet

von

J. Löser,

Lehrer der Mathematik und Naturgeschichte am Gymnasium zu Baden.

Mit Gratis-Beilage von 145 Etiketten zum Aufkleben auf die eingelegten Pflanzen.

Zweite Auflage.

Weinheim 1878.

Verlag von Fr. Ackermann.

Vorwort.

Nachdem meine praktisch-systematische Botanik mit 1633 Etiketten*) erschienen, wurde ich von verschiedenen Seiten aufgefordert, eine kurzgefaßte Pflanzenkunde für Schulen zu entwerfen, welche von der Anschauung ausgehend, die einheimische Flora möglichst berücksichtigt, nebenbei aber auch das Wissenswürdigste über Organe, Wachsthum, Ernährung der Kulturpflanzen, sowie Einiges von den interessanten ausländischen Gewächsen mittheilt.

Da ich bisher bei meinem Unterrichte immerhin gefunden, daß die Bekanntschaft mit Kaffeebaum, Cocospalme, Theestrauch ꝛc. wichtiger und dem Interesse des Schülers näher gelegen ist, als die Unterscheidung der einheimischen Riedgräser, habe ich, soviel als nöthig, auch die ausländischen Kulturpflanzen beigezogen, so daß durch die Produkte der heißen Zone der Reichthum der Schöpfung zum rechten Bewußtsein kommt.

Damit das Büchlein im bescheidenen Rahmen bleibe, wurden die drei Kurse je unter I, II, III neben einander aufgeführt. Der I. enthält die Pflanzenbeschreibung, wovon nur einige Muster gegeben werden, da sich alles übrige aus der Anschauung ergibt; unter II folgt die Vergleichung der Arten, während III die Zusammenstellung der Kennzeichen der wichtigsten Familien enthält.

Strebsame Schüler finden in der Systemkunde die nöthigen Anhaltspunkte.

---

*) Verlag der Lang'schen Buchhandlung in Tauberbischofsheim.

Zu einer erfolgreichen Pflanzenkenntniß ist das Einlegen der Pflanzen von großer Wichtigkeit. Um das Interesse des Schülers hierfür zu gewinnen, ist am Schlusse ein Bogen Etiketten beigegeben; es können solche abgeschnitten und mit den getrockneten Pflanzen aufgeklebt werden.

Wer ein vollständiges, geordnetes Herbarium anlegen will, dem empfehlen wir die bei J. Lang in Tauberbischofsheim erschienenen Etiketten.

Baden, 24. Juni 1877.

Der Verfasser.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Die günstige Aufnahme der vorliegenden Pflanzenkunde hat unerwartet schnell eine neue Auflage nöthig gemacht, so daß eine Umarbeitung der ersten nicht stattfinden konnte.

Bei der Bearbeitung einer weitern neuen Auflage, werde ich alle mir etwa zukommenden Wünsche möglichst berücksichtigen.

Baden, den 16. April 1878.

Der Verfasser.

Pflanzenkunde.

I. Beschreibung der Pflanzen.

Es werden, wenn möglich, ganze Pflanzen, bei größern, Zweige mit Blättern und Blüten angeschaut, ihre Theile einzeln betrachtet, besonders gelegt, theilweise gezeichnet und jeder Theil für sich beschrieben.

Hast du auf diese Art eine Pflanze nach allen ihren Theilen betrachtet, so versuche alsdann eine zusammenhängende Beschreibung derselben zu geben, etwa nach folgendem Muster:

1) Die gebräuchliche Schlüsselblume. Primula officinalis.

Die Schlüsselblume ist eine krautartige Pflanze. Die Wurzel ist ausdauernd, besteht aus einem Wurzelstock, der am Ende wie abgebissen aussieht und starke Fasern hat. Der Stengel ist 12—20^{zm} hoch, aufrecht, stielrund und mit kurzen Haaren besetzt; er wird Schaft genannt, weil er ohne Blätter ist.

Die Blätter entspringen alle aus der Wurzel und heißen deßhalb grundständig; sie sind gestielt, eirund, auf der Oberfläche mit rundlichen unregelmäßigen Erhöhungen versehen, was man runzlig nennt. Der Rand ist mit spitzen Zacken versehen, die durch stumpfe Einschnitte getrennt sind, und heißt deßhalb gezähnt; auch ist er etwas umgebogen und verläuft sich in den Blattstiel.

Die Blüten stehen zu 5 bis 12 beisammen auf dem Gipfel des Schaftes, auf Stielen von etwa 2^{zm} Länge und hängen etwas über. Einen solchen Blütenstand nennt man eine einfache Dolde.

Der Kelch ist einblättrig, röhrig, wie aufgeblasen, mit 5 vorspringenden Kanten gezeichnet und 5zähnig.

Die Blumenkrone ist etwas länger als der Kelch, ebenfalls einblättrig, unten röhrig, oben mit 5spaltigem Saume versehen, dottergelb und hat am Schlunde röthliche (orangefarbige) Flecken.

Die Staubgefäße, 5 an der Zahl, stehen in der Blumenröhre.

Der Stempel besteht aus einem kugelrunden Fruchtknoten, einem fadenförmigen Griffel und einer rundlichen Narbe.

Die Frucht ist eine eirunde einfächerige Kapsel, die an der Spitze mit 5 Zähnen aufspringt.

Die Pflanze wächst häufig auf Wiesen und an Waldrändern, besonders in hügeligen Gegenden; blüht im April und Mai.

Die jungen Blätter werden bisweilen zu Salat und Gemüse benützt; die Blumen duften angenehm und dienen zu Thee.

Hast du auf diese Art eine Pflanze kennen gelernt und beschrieben, so trockne 1 Exemplar zwischen Fließpapier, klebe sie alsdann mittelst schmaler Papierstreifen auf ein Blatt Schreibpapier und versehe sie hierauf mit dem dazugehörigen Etikette. Dieses Einlegen der getrockneten Pflanzen ist eine nützliche Beschäftigung und erleichtert dir die Kenntniß der Pflanzen recht sehr.

Bei der Beschreibung ist nöthig, daß du Folgendes wohl beachtest:

Bei der Beschreibung einer Pflanze gibt man an, ob sie ein krautartiges Gewächs, ein Strauch oder ein Baum ist. Hierauf betrachtet man die Hauptheile und beschreibt jeden einzelnen Theil:

1) Die Wurzel, ob einfach oder zusammengesetzt, was für eine Gestalt sie hat, ob sie Ausläufer, einen oder mehrere Stämme treibt.

2) Der Stamm. Hier gibt man die beiläufige Länge an, was für eine Richtung er hat, ob er einfach oder ästig, ob er fest oder hohl ist.

3) Die Blätter, wie sie zu einander stehen, ob sie gestielt oder sitzend sind, einfach oder zusammengesetzt, was für eine Gestalt das Blatt (die Platte) hat, wie der Rand beschaffen ist; bei den zusammengesetzten: Gestalt und Rand der Blättchen. Farbe der Ober- und Unterfläche, ob sie glatt oder uneben, kahl oder behaart ist, wie die Gefäßbündel und Adern beschaffen sind.

4) Der Blütenstand. Angabe, ob die Blüten einzeln am Ende der Aeste und Zweige stehen, oder mehrere zusammen, und welche Form sie alsdann bilden. Auch ist Rücksicht zu nehmen, ob die Blüten in den Blattwinkeln stehen, ob durch Deckblättchen gestützt und wie diese beschaffen sind.

5) Die Blütenhülle: der Kelch und die Blumenkrone (Perigon). Es ist anzugeben, ob die doppelte Blütenhülle vorhanden oder nicht; im erstern Fall ob der Kelch frei oder verwachsen ist, ob einblättrig oder mehrblättrig und wie die Blättchen beschaffen sind. Dieselbe Angabe bei der Blumenkrone; welche Gestalt sie hat und ob sie mit einem besondern Namen bezeichnet wird.

6) Die Staubgefäße. Die Staubgefäße werden nach ihrer Anzahl bestimmt, bei 4 und 6 auch das Größenverhältniß angegeben, mehr als 20 mit zahlreich bezeichnet. Auch ist anzugeben, ob sie frei, oder mit einem Blütentheile verwachsen, ob die Staubfäden frei oder verwachsen und ob die Staubbeutel verwachsen sind.

7) Der Stempel. Theile desselben und wie sie beschaffen sind. Angabe ob die Blüte ein oder mehrere Stempel hat.

8) Die Frucht. Es wird die Gestalt beschrieben und die Frucht mit einem Namen bezeichnet. Bei einer Kapsel gibt man an, ob sie ein- oder mehrfächerig ist, ob sie eine bestimmte Anzahl oder zahlreiche Samen einschließt, wo dieselben befestigt sind; auch kann die Gestalt und Farbe der Frucht und des Samens in reifem Zustande angegeben werden.

9) Standort und Blütezeit.

10) Nutzen oder Schaden und Eigenthümlichkeiten.

II. Vergleichung der Arten.

Pflanzen, welche in ihren Merkmalen so übereinstimmen, als ob sie aus den Samen derselben Pflanzen entstanden seien, nennt man eine **Art** (Species). Diejenigen Arten, welche in den wesentlichen Eigenschaften der Blüte und Frucht übereinstimmen, faßt man als eine **Gattung** zusammen. In der Botanik führt jede Pflanze zwei Namen: den **Gattungsnamen** und den **Artnamen**. Im Lateinischen steht der Gattungsname stets vor dem Artnamen.

Beim Vergleichen der Arten einer Gattung suche

1) die gemeinschaftlichen Merkmale auf, in welchem beide Pflanzen übereinstimmen,

2) gib an, wodurch sie sich von einander unterscheiden z. B.

Gattung. Schlüsselblume. Primula.

1) Gebräuchliche Sch., P. officinalis.
2) Hohe Sch., P. elatior.
3) Aurikel. P. auricula.

Gemeinsame Merkmal. (Gattungskennzeichen.)

Es sind Kräuter mit grundständigen Blättern.

Der Stengel ist ein Schaft von 12 bis 22^{zm} hoch, aufrecht, stielrund und trägt am Ende eine Dolde.

Der Kelch ist röhrig, mit 5 Zähnen, die Blumenkrone ist ebenfalls röhrig, mit ausgebreitetem 5lappigem Saume.

Staubgefäße sind es 5, in der Blumenröhre angewachsen.

Die Frucht ist eine Kapsel, an der Spitze mit 5 Zähnen geöffnet.

Unterscheidende Merkmale. (Artkennzeichen.)

Gebräuchliche Schl.	Hohe Schl.	Aurikel.
Grundständige Blätter, länglich und nur allmählig in den Stiel übergehend. Blüten dottergelb mit orangefarbigem Schlunde, süßduftend.	Grundständige Blätter, eiförmig, am Grunde plötzlich in den Stiel zusammengezogen. Blumenkrone schwefelgelb, im Schlunde dunkler, geruchlos.	Blätter verkehrt eiförmig, anfänglich zurückgerollt, nicht runzelig. Kelch weiß bepudert, Saum der Blumenkrone gelb und röthlich, sehr wohlriechend.

III. Familien-Kennzeichen.

Zwischen verschiedenen Gattungen lassen sich häufig wieder gewisse Aehnlichkeiten in der Blüte und Frucht herausfinden und man hat sie deshalb **verwandt** genannt und in **Familien** zusammengefaßt.

Vergleiche die Gattung Schlüsselblume mit Gauchheil (Anagallis), mit Pfennigkraut (Lysimachia), oder mit Wasserfeder (Hottonia)! In welchen Theilen stimmen diese Gattungen überein?

Fassen wir diese Merkmale zusammen, so erhalten wir die Kennzeichen für die Familie:

Schlüsselblumenartige Pflanzen. Primuláceae.

Die Schlüsselblumen-Gewächse sind Kräuter mit ungetheilten Blättern (ausgenommen die unter Wasser befindlichen). Der Kelch ist röhrig, gewöhnlich 5- bis 7-theilig oder zähnig, ebenso die Blumenkrone. Die Staubgefäße sind in der Blumenkrone eingefügt und ebensoviel als die Blumenkrone theilig ist. Der Griffel ist einzeln mit kopfiger Narbe, die Frucht eine einfächerige Kapsel mit mehreren Samen.*)

I.

2) Das Scharbockkraut. (Ranunculus Ficaria.)

Der Wurzelstock ist kurz mit einer Anzahl walzenförmiger Knollen, welche sich alljährlich erneuern.

Die Blätter sind meist wurzelständig, herzförmig, etwas gelappt, gekerbt, glatt und glänzend grün. Die Stengel, kaum länger als die wurzelständigen Blätter, sind mit 1 bis 2 kleinen Blättchen besetzt und tragen eine Blüte, welche 3 Kelchblätter, 8 bis 9 Blumenblätter hat. Diese sind länglich rund und glänzend gelb. Die Staubgefäße sind in großer Anzahl vorhanden und stehen auf dem Fruchtboden. Die Zahl der Stempel beläuft sich auf 5 bis 10; der Griffel fehlt, deßwegen sagt man die Narbe ist sitzend. Die Früchtchen sind verhältnißmäßig groß.

Die Pflanze wächst an feuchten Stellen auf Weiden, an Wegen und Gebüsch, und ist eine der ersten Frühjahrspflanzen. Ende Mai und Juni sterben bereits die oberen Theile dieser Pflanze ab und nur die Wurzelknollen bleiben in der Erde zurück. Durch Gewitterregen werden die Knollen oft in Menge blosgespühlt und haben dadurch die Sage vom Getreideregen veranlaßt; daher auch der Name Himmelsgerste. Außer der Blütezeit sind

---

*) Willst du Primeln pflanzen so merke: Die Samen dürfen nicht tief in die Erde gelangen, werden deswegen von manchen Gärtnern während der kalten Jahreszeit auf eine dünne Schneeschicht gesäet, und dem thauenden Schnee überlassen, dieselben dem Boden zuzuführen. Andere säen auch in eine Mischung von Erde und gehacktem Moos.

die Knollen scharf und blasenziehend. Die Pflanze ward ehemals gegen Skorbut empfohlen; auch werden die Blätter als Frühlingssalat genossen.

II.

Gattung. Hahnenfuß. Ranunculus.

1) Zwiebelstengliger H., R. bulbosus.
2) Scharfer H., R. acris.
3) Kriechender H., R. repens.

Gattungskennzeichen.

Der Kelch ist fünfblättrig. Die Blumenblätter sind am Grunde mit einem Schüppchen bedeckt, welches man Honiggrübchen nennt. Die Früchte sind zahlreich auf einem halbkugeligen Fruchtboden stehend, einsamig. Krautartige Pflanzen mit scharfen Säften.

Artmerkmale.

Der zwiebelst. H. zeichnet sich durch die knollige Form am Grunde des Stengels aus, die Blätter sind handtheilig, der Kelch zurückgeschlagen.

Der scharfe H. hat handförmig getheilte Wurzel- und Stengelblätter mit eingeschnittenen Lappen, linsenförmige Früchte, welche kurz geschnäbelt sind.

Der kriechende H. hat dreizählige Wurzelblätter, wovon das mittlere Blättchen länger gestielt ist, treibt kriechende Sprossen, hat einen gefurchten Blütenstiel, abstehende Kelchblätter.

Vergleiche ebenso die Arten der Gattung Windröschen. (Anĕmóne).

III.

Vergleiche die Gattung Hahnenfuß mit Rittersporn, Windröschen Waldrebe, und gib die Familienkennzeichen an!

Die hahnenfußartigen Pflanzen (Ranuculácĕae) sind Kräuter mit abwechselnden Blättern, eine Gattung derselben (Waldrebe) sind kletternde Sträucher mit gegenständigen Blättern. Kelchblätter meistens 5, ebenso die Blumenblätter. Die Staubgefäße sind zahlreich vorhanden, Fruchtblätter mehrere, theilweise vereinigt, oder auch getrennt. Jedes trägt einen besondern Griffel. Die Frucht ist ein- bis vielsamig; die Samen sind in der innern Nath angeheftet und enthalten reichliches Eiweis. Die meisten Gewächse dieser Familie (über 700 Arten) enthalten eine flüchtige, ätzende Schärfe, durch welche sie zu Giftpflanzen werden. Bei vielen

wird jedoch jene Schärfe durch das Trocknen an der Luft schon zerstört. Durch ihre ätzende Säfte bekannt sind vorzüglich die Gattungen: Hahnenfuß, Nießwurz, Windröschen, Waldrebe und Eisenhut. Einzelne werden wegen ihren schönen Blüten in den Gärten als Zierpflanzen gepflegt: blauer Eisenhut, Gretchen im Busch (Nigella damascena), Goldknöpfchen,*) Garten-Rittersporn; manche sind kräftige Arzneikräuter wie die Nießwurz und der blaue Eisenhut.

I.

3) Der weiße Bienensaug (Lamium album) ist eine krautartige Pflanze. Der ausdauernde Wurzelstock ist kurz, kriechend und treibt Ausläufer, aus denen jährlich mehrere aufsteigende verästelte vierkantige Stengel hervorschießen, welche 30 bis 50^{zm} hoch werden und mit abwärtsgerichteten Härchen besetzt sind. Die Blätter stehen gegenüber, sind gestielt, herzförmig ungleich gekerbt. Die Blüten sind ungestielt und stehen in Quirln zu 6—10 beisammen. Der Kelch ist einblättrig röhrig, fünfzähnig und am Grunde oft schwarz gefleckt. Die Blumenkrone ist rachenförmig, rückwärts gebogen, länger als der Kelch und hat innen einen Haarring. Oberlippe lang und gebogen, die seitlichen Lappen der Unterlippe mit je einem feinen langen Zahne. Staubgefäße 4, wovon 2 längere (zweimächtig). Der Stempel besteht aus einem vierfachen Fruchtknoten, fadenförmigem Griffel und einer zweitheiligen Narbe. Die Frucht besteht aus 4 eiförmigen Schließfrüchten (Nüßchen).

Unter Gebüsch, in Hecken, an Zäunen und Mauern häufig. Blüht im April bis September.

Die Blüten waren ehemals als Arzneimittel in Gebrauch; Thee gegen Kolik.

Beschreibe ebenso: Wiesen-Salbei (Salvia pratensis), kriechender Günzel (Aijuga reptans), rundblättrige Münze (Mentha rotundifolia).

II.

Gattung. Bienensaug (Lamium).

Gattungskennzeichen.

Behaarte Kräuter mit aufsteigendem Stengel, Blätter eirund oder rundlich, gezähnt. Die Blüten stehen in achselständigen

*) Der kriechende Hahnenfuß verwandelt sich in der guten Erde des Gartens in das niedliche Goldknöpfchen. Willst du auch im Winter in deinem Garten eine blühende Blume haben, so pflanze die schwarze Nießwurz (Helleborus niger), die gegen Weihnachten, selbst im Schnee, ihre großen weißen Blumen treibt.

Quirln. Kelch röhrig, fünfzähnig. Die Oberlippe der Blume ist gewölbt, die Unterlippe ausgebreitet, mit einem breiten Mittellappen und 2 seitlichen kleinen, welche zugespitzt oder zu einem kleinen Zahn verkümmert sind. Die Früchte sind Nüßchen.

Artmerkmale.

1) Der weiße B. (L. album) hat weiße Blumen mit gekrümmter Röhre und grünlichen Flecken am Grunde der Unterlippe. Der Kelch ist am Grunde bauchig erweitert, die Kelchzähne lang.

2) Der rothe B. (L. purpúrĕum) ist ein übelriechendes Kraut, hat purpurrothe Blumen mit fast gerader Röhre, innen mit einer Haarleiste. Die obern Blätter gewöhnlich röthlichbraun, blüht fast das ganze Jahr.

3) Der gefleckte B. (L. maculátum) hat hellrothe Blumen mit gekrümmter Röhre. Blätter doppelt gesägt.

4) Der stengelumfassende B. (L. amplexicaule) hat niederliegenden Stengel mit aufsteigenden Blütenästen. Untere Blätter klein, die obern sitzend, tief gekerbt.

Vergleiche ebenso die Arten der Gattung Gamander (Teucrium), Günsel, (Ajuga), Ziest (Stachys).

III.

Die Lippenblümler (Labiátae) sind Kräuter, seltener Sträucher, mit vierkantigem Stengel oder Zweigen und gegenständigen Blättern. Die Blüten sind achselständig, selten einzeln, meist in Büscheln zu 2, 6, 10, welche Scheinquirle bilden. Der Kelch ist röhrig, fünfzähnig, seltener 2- bis 3-theilig; die Blumen unregelmäßig, meist zweilippig. Staubgefäße 2*) oder 4, welch letztere stets 2mächtig sind. Der Fruchtknoten ist viertheilig mit einem Griffel, die Frucht vom bleibenden Kelche eingeschlossen, zerfällt in vier kleine einsamige Nüßchen. Die lippenblütigen Pflanzen bilden eine große Familie, welche über alle Erdtheile verbreitet ist. Die meisten Arten besitzen einen starken, angenehmen, gewürzhaften Geruch (ätherische, flüchtige Oele). Nachtheilig oder verdächtig ist keine einzige Art. Viele werden in Gärten gezogen.

I.

4) Beschreibe das Wiesenschaumkraut (Cardamine pratensis); Knoblauchsrauke (Sisymbrium Aliária) Reps!

II Vergleiche die Arten der Gattung: Kohl (Brassica), Hungerblümchen (Draba), Kresse (Lepidium).

*) Rosmarin und Salbei haben beide nur 2 längere Staubgefäße, die kürzeren sind verkümmert.

III.

Kreuzblümler. Crucifĕrae.

Die kreuzblütigen Pflanzen sind Kräuter, selten Sträucher, mit abwechselnd gestellten Blättern ohne Nebenblätter. Die Blüten stehen in endständigen Trauben, Kelch und Blumenkrone vierblättrig, stehen über's Kreuz, Staubgefäße 6, wovon 2 gewöhnlich kürzer oder selbst verkümmert sind (viermächtig). Der Fruchtknoten steht einzeln und ist zweifächerig, Griffel oft sehr kurz und fast fehlend. Narbe kopfförmig oder zweilappig. Die Frucht ist eine Schote oder ein Schötchen, welche durch eine dünne Längsscheidewand in 2 Fächer getheilt ist. Nur bei wenigen Gattungen ist die Schote einsamig oder durch Querwände in mehrere Fächer getheilt. Diese Familie enthält gegen 1200 Arten, wovon 200 Deutschland angehören. Es sind sehr nützliche Pflanzen, die theils zur Nahrung, theils zur Zierde dienen oder Oel und Farbestoffe liefern.

I.

5) Beschreibe den Besen=Pfriemen (Sarothamnus vulgaris), den Wiesenklee (Trifolium pratense), die Futterwicke (Vicia sativa).

II. Vergleiche die Arten der Gattung: Ginster (Genista), Schneckenklee (Medicago); Wicke (Vicia)!

III.

Schmetterlingsblütige Pflanzen*) (Papilionácĕae) sind Kräuter, Sträucher oder Bäume, deren Blätter wechselständig, selten gegenständig, meistens durch Nebenblättchen unterstützt sind, häufig gefingert oder gefiedert. Die Blüten stehen in Trauben oder Aehren, selten einzeln. Der Kelch ist 5zähnig oder 2lippig, die Blumenkrone schmetterlingsartig. Die 10 Staubgefäße sind meistens in zwei Bündel verwachsen (zweibrüderig), nämlich 9 verwachsen und der 10. frei, oder in 1 Bündel verwachsen, welches den Fruchtknoten als Scheide umgibt. Die Frucht ist eine einfächerige, selten zweifächerige Hülse, öfter eine Gliederhülse, daher auch der Name Hülsenpflanzen. Diese sehr artenreiche Familie enthält viele Nahrungs= und Futterpflanzen, auch wird eine große Anzahl in unsern Gärten und Gewächshäusern als Zierpflanzen kultivirt.

Es gehören hierher die Rankenden: Wicke, Erbse, Linse, Saubohne; die Bohnenartigen: Bohne, Feigbohne, die Kleeartigen oder Dreiblättrigen; die Fiederblättrigen: Accazie, Blasenstrauch, Gaisklee; die Gliederhülsigen: Esparsette, Kronwicke und die Ginsterartigen: Pfriemen, Ginster.

*) Nach den Korbblütigen die zahlreichsten.

Von ausländischen Gewächsen dieser Familie sind noch als wichtig zu merken: die Indigopflanze (Indigofera tinctoria) ein 1 bis 2 Meter hoher Halbstrauch Ostindiens, angebaut, um aus den Blättern den zum Blaufärben so vorzüglichen Indigo zu bereiten, woraus auch Anilin dargestellt wird.

Zu den Hülsenpflanzen gehören noch: die Sinnpflanzen (Mimoseae) meist nur tropische Holzpflanzen. Zu merken:

1) Die schamhafte Sinnpflanze (Mimosa pudica), ein kleiner Halbstrauch Brasiliens, welcher schon bei der leisesten Berührung die Blättchen zusammenlegt und den Blattstiel senkt.

2) Der arabische Gummibaum (Acazia arabica) in Aegypten, Arabien und Westafrika, welcher das von selbst ausfließende und dann erhärtende Gummi arabicum liefert, welches auch als Heilmittel vielen Arzneien zugesetzt wird.

3) Die Cäsalpinien: Der Johannisbrodbaum, ein um's Mittelmeer wachsender Baum, dessen Hülsen als Nahrung für Menschen und Vieh benutzt werden.

4) Senna-Cassin, ein Strauch Afrikas, liefert Sennesblätter.

I. und II.

6) Der Weißdorn (Crataegus), Apfel- und Birnbaum, Vogelbeerbaum werden beschrieben, die Merkmale bei Blüte und Frucht zusammengestellt, woraus sich folgende Kennzeichen ergeben.

III.

Kernobstartige Pflanzen oder Apfelfrüchtler (Pomáceae) sind Bäume oder Sträucher. Die Kelchröhre ist mit dem Fruchtknoten verwachsen, der Kelchsaum mit 5 kleinen Abschnitten, Blumenkrone regelmäßig, fünfblättrig, zahlreiche am Kelche befestigte Staubgefäße und mehrere, gewöhnlich 5 Griffel. Die Frucht entsteht aus der fleischig werdenden Kelchröhre und ist mit den vertrockneten Kelchzipfeln gekrönt (Apfel- oder Kernfrucht), sie ist fleischig und saftig, hat in der Mitte ein mehrfächeriges Gehäuse (Kernhaus), welches mit häutiger oder pergamentartiger Auskleidung versehen ist, in welchem die Samen eingeschlossen sind.*)

*) Willst du Obstbäume aus Kernen pflanzen, so merke: Zur Aussaat wähle nur Kerne von ganz reifen und schönen Sorten und säe sie sofort. Ist es draußen gefroren, so lege die Kerne einzeln in den Keller in ein Gefäß mit Sand, so daß sie sich nicht berühren und nicht schimmeln und bringe sie im Frühjahr beim Auftauen in die Erde; lege sie ungefähr je 3zm tief und ebenso weit von einander entfernt. Sorge dafür, daß alles Unkraut ausgejätet wird, das sich zwischen den jungen aufgehenden Bäumchen bildet. Im darauffolgenden Herbste werden sie vorsichtig herausgenommen und in die Baumschule versetzt.

Die Apfelfrüchtler gehören zu unsern Obstbäumen. Dieses sind ursprünglich wildwachsende Bäume gewesen, wie man jetzt noch in Wäldern Holzäpfel und Holzbirnen findet. Nur durch Pflege und Veredlung haben sie nach und nach die Befähigung erlangt, so wohlschmeckende Früchte hervorbringen zu können.

Zum Kernobst gehören auch Quitten, Mispel und Mehlbeerbaum (Sorbus Aria).

I, II.

7) Der Schlehestrauch (Prunus spinosa), Zwetschge, Kirsche und Traubenkirsche, Pfirsich und Mandelbaum werden beschrieben und theilweise mit einander verglichen. Durch Zusammenstellung ihrer Blüte und Frucht ergeben sich folgende Familienkennzeichen:

III.

Die Steinobstartigen Pflanzen oder Steinfrüchtler sind Bäume und auch Sträucher, haben einen einblättrigen fünfspaltigen abfallenden Kelch, regelmäßige fünfblättrige Blumenkrone, zahlreiche am Kelche befestigte Staubgefäße, aber nur einen Stempel. Die Frucht ist eine meist einsamige Steinfrucht; sie hat eine meist fleischige, saftige äußere Hülle und eine steinharte innere, den Steinkern. Die meisten werden ihrer wohlschmeckenden Früchte wegen kultivirt.*) Die junge Rinde, die Blätter, vorzüglich aber die ölreichen Samen enthalten bei der Mehrzahl Blausäure und stark wirkendes Gift.

I und II.

8) Beschreibe die Erdbeere, den Brombeerstrauch, ein Fingerkraut, eine Rose und die Spierstaude; vergleiche die Blütentheile und fasse die gemeinsamen Merkmale zusammen. Da sich dieselben vorzüglich in der Rose befinden, wird diese Familie nach ihr benannt.

III.

Rosenartige Pflanzen oder Rosenblümler (Rosáceae) haben den Blütenboden entweder gewölbt oder zum Fruchtbecher vertieft. Der Kelch ist bleibend, fünfspaltig (selten vierspaltig), mitunter ein Außenkelch (Hülle) vorhanden. Blumenkrone schön,

---

*) Durch Veredlung der Waldkirsche oder Sauerkirsche ist die Süßkirsche oder Herzkirsche entstanden. Früchte roh und eingemacht; Holz von Tischlern benutzt. Das Steinobst gedeiht am besten auf hochliegenden sonnigen Stellen in einem sandgemischten Erdreich.

regelmäßig, häufig verkehrt herzförmige Blumenblätter. Staubgefäße zahlreich auf dem Kelche sitzend. Stempel meist zahlreich. Frucht eine Schließfrucht oder ein Nüßchen, selten eine Steinfrucht.

In welchen Merkmalen stimmen die Apfelfrüchtler, Steinobstfrüchtler und rosenartige Pflanzen überein? Alle diese Pflanzen bilden eine Ordnung, die rosenblütigen Pflanzen.

I.

9) Die Gartentulpe (Tulipa Gesneriana) hat eine eiförmige mit kastanienbraunen Schalen umkleidete Zwiebel und einen bis 30^{zm} hohen Stengel, welcher 3—4 kahle meergrüne längliche und stengelumfassende Blätter und an der Spitze eine einzige aufrechte, glockige Blüte trägt. Die Blütenhülle ist glockig, trichterförmig, blumenartig gefärbt und besteht aus 6 Blättchen, welche in 2 Reihen stehen. 6 Staubgefäße, deren Beutel mit ihrem Grunde an den Fäden befestigt sind. Der Stengel ist dreikantig, die Frucht eine dreifächerige Kapsel.

Sie wird in Gärten gepflanzt; enthält zahlreiche Spielarten und blüht schon im April und Mai.

Diese aus dem Orient stammende Zierpflanze ist schön aber geruchlos. Es gibt auch eine wilde Tulpe (Tulipa silvestris) auf Feldern und in Weinbergen selten, deren wohlriechende Blüten einfarbig gelb sind.

Beschreibe ebenso: doldige Vogelmilch (Ornithógălum umbellatum), Lauch, Knoblauch.

II.

Vergleiche Bärenlauch (Alium ursinum) mit Knoblauch (Alium sativum), die gemeine Zwiebel (Alium Cepa) mit Schnittlauch (A. Schoenoprasum).

III.

Die lilienartigen Pflanzen sind gewöhnlich ausdauernde Gewächse mit zwiebeligem oder büscheligem Wurzelstock und einfachen ganzrandigen Blättern, Blütenhülle 6theilig, gefärbt, Staubgefäße 6, Fruchtknoten dreifächerig, Griffel einfach mit dreitheiliger Narbe, Frucht eine Kapsel oder Beere. Viele schöne Zierpflanzen,*) Gemüsepflanzen und einige Giftpflanzen gehören hierher.

Die Zwiebeln der meisten Zierpflanzen nimmt man zu der Zeit, wenn ihre Blätter abgestorben sind (Juni), aus dem Boden und legt sie trocken, an einem luftigen Ort bis zum Oktober, dann pflanzt man sie wieder ein. Bei den Hyacinthen ist es räthlich, dieß alle Jahre zu thun, Tulpen und andere braucht man nur nach je 3—4 Jahren umzulegen. Die Lilienzwiebeln pflanzt man dagegen sofort wieder in die Erde, ohne sie an der Luft trocken zu legen.

I.

10) Der Haselnußstrauch (Corylus Avellána) hat gerade Schößlinge mit punktirter glatter Rinde, herzförmigen zugespitzten Blättern und blüht in Kätzchen. Nämlich: um einen gemeinschaftlichen Stiel, Achse genannt, sitzen zahlreiche dreieckige Schuppen; dieselben sind am Rand und an der Spitze braun, während die Hinterseite gelb ist. Die ganze Schuppe ist silberweiß, filzig behaart. Zur Zeit der Blüte treten die Schuppen auseinander; an der Innenseite derselben sitzen je acht kurze, röthlichbraune Staubfäden mit je einem zweifächerigen schwefelgelben Staubbeutel. Die große Menge dieser rund um das Kätzchen hervortretenden Staubbeutel gibt dem Ganzen das so sehr in die Augen fallende schwefelgebe Aussehen.

Die walzenförmigen Kätzchen enthalten jedoch nur männliche Blüten; Fruchtknoten und Griffel sind an ihnen nicht zu finden.

Die weibl. Blüte, eine Knospe mit dachigen Deckschuppen, bildet eine zerschlitzte, becherförmige Hülle, mit Fruchtknoten und Griffel von purpurrother Farbe. Bei dem Haselnußstrauch sind die männlichen und weiblichen Blüten nicht vereinigt, sondern getrennt, und zwar auf ein und derselben Pflanze. Man nennt solche Pflanzen getrennt geschlechtig, einhäusig.

Der in der männlichen Blüte reichlich vorhandene Blütenstaub wird theils durch die Luft auf die weibliche Blüte übertragen, theils besorgen dieß Insekten als Hummeln, Bienen, Wespen, Fliegen u. s. w., welche zwischen den Schüppchen der Kätzchenblüten nach Honig suchen und an ihren Beinen und Flügeln den Blütenstaub der weibl. Blüte zutragen und so, ohne es zu wollen, deren Befruchtung bewerkstelligen.

Sobald nun die weibliche Blüte bestäubt worden, wächst der Fruchtknoten und es bildet sich in einer zerschlitzten, becherförmigen, oben etwas abstehenden, zerrissen gezähnten Hülle die einsamige, in sehr seltenen Fällen zweisamige Nuß, deren Schale anfangs weich und fleischig, nach und nach aber knochenhart wird. Gegen Ende August werden die Nüsse reif, färben sich braunroth, gehen dann leicht aus der Becherhülle heraus oder fallen auch von selbst durch das Bewegen der Zweige von der Luft oder durch Schütteln zu Boden. Die Frucht ist schätzbar, der Kern schmeckt süß und angenehm; auch wird daraus ein wohlschmeckendes Oel gewonnen.

Anhaltend trockenes Wetter besonders im Juni und Juli schadet dem Gedeihen der Haselnüsse, indem sie nicht zur Entwicklung gelangen und theils vertrocknen, theils abfallen.

Ein großer Feind derselben ist ein schädlicher Rüsselkäfer, nämlich der Haselnußbohrer (Balaninus nucum). Sobald die Nüsse etwas über die Hälfte erwachsen sind, erscheint er und bohrt mit seinem langen, dünnen Rüssel ein Loch in die Nuß, legt ein Ei hinein, schiebt dasselbe mit dem Rüssel in die Nuß und glättet dann das Bohrloch mit dem Hinterleibe wieder sorgfältig zu. Aus dem Ei entwickelt sich eine Larve, der sogen. Nußwurm, dem der Kern der Nuß als Nahrung dient. Ist die Larve ausgewachsen, so kriecht sie aus der Nuß heraus, läßt sich auf die Erde fallen, verpuppt sich in derselben und erscheint im nächsten Jahre als Käfer.

Der Haselstrauch kommt in sandigem, trockenem Boden nicht gut fort; er liebt vielmehr mäßigfeuchte Erde und gedeiht deßhalb vorzüglich in schattigen Hainen, in Schlagwaldungen, sowie an den Rändern der Bäche, Gräben, Teiche u. s. w. Sein Holz, zu den weichen Sorten gehörig, ist im allgemeinen wenig geschätzt; jedoch werden die Kohlen zu Schießpulver verwendet und geben auch eine gute Reißkohle. Die jungen, einjährigen Schößlinge, die oft eine Länge von 2^m erreichen, werden zu Treibruthen für die Hausthiere benützt, schlanke Ruthen auch vom Korbmacher gesucht und zu Flechtarbeiten gebraucht; größere Stangen dienen gespalten zu Faßreifen.

Die Vermehrung des Haselstrauches geschieht entweder durch Nüsse oder Absenker und Wurzelschößlinge.

II.

Nebst der oben beschriebenen Art kommt in Süddeutschland noch die Zeller= oder Lambertusnuß (Corylus tubulosa) und in der Türkei die türkische Haselnuß (Corylus colurna) vor.

Erstere hat einen walzigen, oben verengten, eingeschnitten gezähnten Fruchtbecher. Die Früchte sind früher reif als die des gemeinen Haselstrauches und haben eine rothe Samenhaut. Letzterer ist ein kleiner Baum und zeichnet sich durch doppelte Fruchthülle und doppelt so große Nüsse aus.

III.

Durch die Vergleichung der Blüte von Haselnuß, Weide, Pappel, Birke, Buche, Wallnuß, ergeben sich die Kennzeichen für eine Ordnung der Pflanzen, welche man

Kätzchenblütige Laubhölzer

nennt. Es sind Bäume oder Sträucher mit wechselständigen Laubblättern und kleinen eingeschlechtigen Blüten in Kätzchen.

Die Staubgefäße der männlichen Kätzchen 2 oder mehr, seltener 1, von 2 oder mehr kleinern Schüppchen bekleidet. Blütenhülle fehlt oder ist theilweise mit dem Fruchtknoten verwachsen; Fruchtknoten mit ein oder mehreren Fächern, mit 2 oder mehreren Griffeln. Die Frucht ist stets einfächerig entweder eine einsamige Nuß oder eine mehrsamige Kapsel, welche sich mit 2 Klappen öffnet. — Diese große Ordnung ist weit über die Erde vertheilt, bildet den Hauptbestand unserer Laubwaldungen und zerfällt in folgende Familien:

1) Weidenartige Pflanzen, wozu auch die Pappel gehört,
2) Birkenartige Pfl.: Birke und Erle,
3) Hainbuchenartige Pfl.: Hainbuche und Haselnuß,
4) Becherfrüchtige Pfl.: Buche, Kastanie, Eiche,
5) Wallnußartige Pfl.: der gemeine Nußbaum,
6) Ulmenartige Pfl.: Rüster oder Ulme,
7) Maulbeerartige Pfl.: Maulbeerbaum und Platane.

I.

11) Beschreibe die gemeine Kiefer (Pinus silvestris).

II.

Die Nadeln stehen zu zweien bei der gemeinen Forle und Krummholzkiefer, bei der ersten sind sie blaugrün, bei letzterer dunkelgrün; sie stehen zu 5 und sind etwas schlaff bei der Wegmuthskiefer; buschelig, weich, hellgrün und einjährig bei der Lärche; spiraligstehend, dunkelgrün bei der Fichte oder Rothtanne; zweizeilig gerichtet, flach, unten mit 2 weißen Linien bei der Weißtanne.

III,

Die Nadelhölzer (Coniféren) haben ein- und zweihäusige Blüten in Kätzchen mit dichtgeschlossenen Schuppen; die Deckschuppen der Fruchtblüten fallen nicht ab, sondern vergrößern sich nach der Blüte, wobei sie entweder holzig oder fleischig werden und im ersten Falle eine Zapfenfrucht, im letzteren eine Zapfenbeere (Wachholder und Eibenbaum, Taxus), bilden. Der Stamm ist sehr harzreich, das Holz weich und leicht. Von den spitzen Blättern (Nadeln) führen sie den Namen. Sie liefern einen großen Theil des für den menschlichen Haushalt unentbehrlichen Bau-, Brenn- und Werkholzes.

Von ausländischen ist zu merken: Die immergrüne Cypresse, welche schon von den Griechen und Römern als Sinnbild der

Trauer auf Grabstätten häufig gepflanzt wurde. Sie kann 3000 Jahre alt werden.

Die Ceder, wegen ihres dauerhaften wohlriechenden Holzes berühmt, woraus Salamon den Tempel zu Jerusalem erbaute. Ihr Alter wird auf mehrere 1000 Jahre geschätzt.

Von dem Bernsteinbaum, einem vorweltlichen Baume, der an Harzreichthum alle Nadelhölzer der Jetztzeit übertrifft, stammt der größte Theil des Bernsteins an der Ostsee.

I.

12) Die Möhre oder gelbe Rübe (Dausus Corata) ist ein aufrechtes 1—2jähriges Kraut, 0,3—0,6^{m} hoch, hat eine spindelige zähe, bei der angebauten Pflanze ein dicke, fleischige, blaßgelbe oder gelbrothe Pfahlwurzel, welche gewürzhaft riecht. Der Stengel ist einfach oder ästig, rund und mit steifen Haaren besetzt. Die Blätter stehen abwechselnd, sind gestielt, zwei= bis dreifach gefiedert, d. h. die Fiederblättchen sind wieder entweder einfach oder doppelt gefiedert, mit dreilappigen oder fiedertheiligen Abschnitten, welche gewöhnlich lanzettlich oder linealisch sind, unterseits etwas behaart. Die Blüten bilden vielstrahlige zusammengesetzte Dolden, d. h. jeder der größern Strahlen trägt an seiner Spitze wieder eine kleine Dolde. Das Mitteldöldchen ist oft zu einem unfruchtbaren braunrothen Blütchen umgestaltet. Zur Blüthezeit ist die Dolde flach, nach dem Verblühen ziehen sich die Strahlen eingekrümmt zusammen, so daß die Dolde wie ein Nest aussieht, innen vertieft. Unter den Hauptstrahlen stehen 9—12 fiedertheilige Blättchen, welche Hülle genannt werden; ebenso unter dem Döldchen, welche zum Unterschiede von jenem Hüllchen heißen. Der Kelch ist größtentheils mit dem Fruchtknoten verwachsen und zeigt oben nur 5 kleine Zähne. Blumenblätter ebensoviele, weiß, am Grunde der Kelchabschnitte eingefügt. Die Blättchen sind an der Spitze mit einem einwärts gebogenen Läppchen versehen, ungleich, das äußerste viel größer und fast zweispaltig.

Die fünf Staubgefäße stehen zwischen den Blumenblättern. Der Stempel besteht aus zwei verwachsenen Fruchtansätzen, von denen jeder einen Griffel mit kleiner Narbe trägt. Die Frucht trennt sich bei der Reife von unten nach oben in zwei einsamige Schließfrüchtchen, jedes am Ende mit Borsten besetzt.

Wächst überall auf trockenen Wiesen und an Ackerrändern wild, wird aber auch häufig der genießbaren, süßen, aromatischen

Wurzel wegen im Großen gebaut. Blüht vom Juni bis August und ist zweijährig.

Beschreibe ebenso: Kümmel,*) Fenchel und Petersilie.

II.

Vergleiche die Petersilie (Petroselinum sativum) mit der gemeinen Gleiße oder Hundspetersilie (Aethusa cynapium).

Die Gleiße ist eine gefährliche betäubende Giftpflanze, welche der ächten Petersilie, unter der sie häufig wächst, in der Form der untern Blätter sehr nahe kommt, sich aber leicht durch die dunkelgrüne Färbung und den unangenehmen Geruch beim Zerreiben der Blätter, am sichersten aber durch die herabhängenden Hüllchen unterscheiden läßt. Blüht vom Juni bis September.

III.

Die Doldenpflanzen (Umbelliféren) sind Kräuter (in wenigen ausländischen Arten Sträucher) mit hohlen röhrigen Stengeln, an deren Gelenken wechselständige Blätter stehen. Der Blattstiel ist meistens am Grunde scheidig erweitert, aber ohne eigentliche Nebenblätter. Die Blüten sind gewöhnlich klein, weiß oder gelblich und stehen in Dolden. Am Grunde der Dolden bilden oft ein oder mehrere Deckblätter eine gemeinschaftliche Hüle. Der Kelch ist mit dem Fruchtknoten verwachsen, überragt denselben etwas und ist entweder ganzrandig oder in 5 kleine Zähne gespalten. Die 5 Blumenblätter sind am Kelchrande eingefügt, häufig einwärts gekrümmt und oft zweilappig. Staubgefäße 5, mit den Blumenblättern abwechselnd. Fruchtknoten zweifächerig, mit einem Eichen in jedem Fache. Die zwei Griffel sind am Grunde in eine kleine fleischige Scheibe erweitert, welche das Ende der Frucht deckt und Stempelpolster heißt. Die Frucht trennt sich bei der Reife von unten nach oben in zwei einsamige Schließfrüchte. Die Außenseite der Theilfrüchte zeigt gewöhnlich 5 Längsrippen. Die Vertiefungen zwischen den Rippen nennt man Thälchen, und die unter der Oberhaut derselben liegenden Oelkanälchen heißen Striemen. Die leicht kenntlichen Doldenpflanzen enthalten häufig ätherisch-ölige Stoffe in allen ihren Theilen und besitzen daher meist einen eigenthümlichen Geschmack; einige sind eßbar: gelbe Rübe, Gartenkerbel, Sellerie, Petersilie, andere dienen als Gewürze: Kümmel, Anis, Fenchel, Dill, und Arzneimittel: Engelwurz, Dill, Fenchel, Bibernelle, Coriander; mehrere enthalten stark betäubende Gifte: Wasserschierling, Hundspetersilie, gefleckter Schierling.

---

*) Die Blätter sind durch die am allgemeinen Blattstiele kreuzweise gestellten Blättchen ausgezeichnet.

Der gefleckte Schierling (Conium maculatum), Wurzel spindelig, zweijährig, Stengel 1—$1\frac{1}{2}$ m hoch, ästig, bläulich bereift, und braunroth gefleckt. Blätter dunkelgrün, glänzend, dreifach gefiedert. Blüten weiß in mittelmäßigen Dolden, welche eine zurückgeschlagene reichblättrige Hülle und drei- bis vierblättrige Hüllchen besitzen. Die Doppelfrüchtchen sind kugelig, eiförmig. Die Pflanze zeigt beim Zerreiben in allen Theilen einen widrigen mäuseartigen Geruch. In Hecken und Zäunen und auf Schutthaufen. Juli bis August.

Der Wasserschierling (Cicuta virosa) hat eine fleischige, innwendig hohle, in Querfächer abgetheilte Wurzel. Stengel oberwärts ästig und kahl, Blätter doppelt- oder dreifach gefiedert. Die weißen Blüten in großen zusammengesetzten Dolden, Hülle oft fehlend, Hüllchen mehrblättrig. An Teichen und Flußufern, sowie in Sümpfen. Juli, August. Gefährliche Giftpflanze.

I.

13) Der gemeine Löwenzahn (Taraxacum officinale) hat einen ausdauernden Wurzelstock, welcher tief in die Erde eindringt, grundständige, schrotsägeförmige Blätter, einen einfachen gewöhnlich blattlosen 0,2 bis 0,3 m hohen, röhrigen, Blütenstengel (Schaft), welcher ein Blütenkörbchen mit vielen Blüten trägt. Die sehr zahlreichen Blüten stehen alle auf einem gemeinsamen Blütenboden und werden von einer gemeinschaftlichen Hülle umschlossen, welche aus einer Reihe innern und zwei Reihen kleinern äußern Blättchen besteht. Die untern Hüllblättchen sind zurückgeschlagen. Man nennt einen solchen Blütenstand Blütenkorb. Die einzelnen Blütchen sind zungenförmig, von gelber Farbe. Der eigentliche Kelch ist mit dem Fruchtknoten verwachsen und bildet nach dem Verblühen die zierlichen ausgebreiteten Federkronen der Schließfrüchtchen. Staubgefäße sind es 5, deren Beutel zu einer Röhre verwachsen sind, durch welche der Griffel geht. Die Früchtchen, jedes mit einer Haarkrone verziert, fliegen beim leisesten Luftzug von dem punktirten polsterförmigen Fruchtboden hinweg. Auf Wiesen und Triften gemein, blüht vom April bis Oktober. Die ganze Pflanze, besonders die hohlen Stengel enthalten einen weißen bitteren Milchsaft. Die jungen Blätter werden als Salat gegessen. Die Wurzel und deren Saft wurden früher als Mittel gegen Unterleibsstockungen gebraucht. Gutes Viehfutter.

Beschreibe: Sonnenblume, Schafgarbe, Wegwarte.

II.

Vergleiche das Maßliebchen mit der großen Wucherblume, die echte Kamille mit der Hundskamille!

III.

Die Korbblütler (Compositen) sind Kräuter (in einigen ausländischen Arten Sträucher) mit wechselständigen oder gegenständigen Blättern, ohne Nebenblätter. Die einzelnen Blüten sind klein und zu mehreren in ein Köpfchen oder Blütenkörbchen zusammengedrängt auf einem gemeinsamen Blütenboden vereinigt, welcher bald nackt, bald mit Spreublättchen oder mit Haarborsten bedeckt ist. Umgeben ist er mit einer gemeinschaftlichen Hülle, welche Hüllkelch oder Hauptkelch heißt. Derselbe hat am Grunde oftmals noch eine oder mehrere Reihen Deckblätter, als Außenkelch. Das Ganze erscheint wie eine einzige Blüte. Bei den einzelnen Blütchen ist der besondere Kelch mit dem Fruchtknoten entweder völlig verwachsen oder tritt an der Spitze etwas hervor; häufig verlängert er sich nach dem Verblühen zu einer sitzenden oder gestielten Federkrone (Pappus), oder er endigt in einem Hautrand. Die Blumenkronen sind entweder sämmtlich röhrig mit 5 seltener 4 Zähnen (Distel, Eberwurz, Scharte, Flockenblume) oder sämmtlich zungenförmig, am Grunde mit einer kurzen Röhre (Bocksbart, Habichtskraut, Lattich), oder beide Formen finden sich in demselben Köpfchen, in der Mitte eine Scheibe aus Röhrenblumen, am Rande zungenförmige Strahlenblumen (Gänseblümchen, Wucherblume, Kamille, Schafgarbe). Staubgefäße 5 selten 4, deren Staubbeutel zu einer Röhre vereinigt sind, durch welche der Griffel hindurch geht. Die Frucht ist eine Schließfurcht, entweder kahl oder noch mit der Haarkrone versehen.

Diese artenreichste Familie macht fast den 10. Theil aller Blütenpflanzen aus und ist über die ganze Erde verbreitet. Linné XIX. Klasse.

Mit den Korbblütlern dürfen nicht die Karden (Dispacèen) verwechselt werden, deren Blüten gleichfalls in Köpfchen stehen, aber 4 freie Staubgefäße haben. Hierher gehören: Scapiose, Weberkarde, Kratzdistel.

14) Beschreibe: Flachs, Hanf, Hopfen, Kartoffel und Tabak, deren Bau und Zubereitung und versuche die Kennzeichen der Familien: flachsartige Pflanzen, nesselartige und nachtschattenartige Pflanzen zusammenzustellen.

I.

15) Der Hafer (Avéna sativa) hat eine faserige Wurzel und einen oder mehrere gegen 1^m hohe, hohle, knotige Halme. Die Blätter umfassen den Stengel mit einer Scheide, sind parallelnervig, zugespitzt, am Rande scharf. Die Blüten stehen in hängenden Aehrchen zu zweien beisammen; die Aehrchen selbst sind in einer

aufrechten Rispe, mit abstehenden, allseitswendigen Aesten vertheilt. Die beiden Blüten der Aehrchen werden von zwei großen grünen Blättchen (den Balgklappen) eingeschlossen; überdieß besitzt jede Blüte noch zwei kleine grüne Blättchen (Spelzen), deren unteres am Rücken eine starke knieförmig umgebogene Borste (Granne) trägt. Die Spelzen umgeben später die länglich spitzige Kornfrucht (das Haferkorn) wie eine Schale. Juli, August. Als Sommergetreide in Gebirgsgegenden gebaut. Pferdefutter. Auch findet die Haferkrüze manchfache Anwendung.

II.

Vergleiche den Roggen (Korn) mit der gemeinen Gerste!

III.

Die Gräser haben einen stielrunden, gewöhnlich krautartigen, knotigen Stengel (Halm). Die Blätter sind parallelnervig, ganzrandig und haben statt des Stieles eine den Stengel umgebende Scheide. Die unscheinbaren Blüten haben als Blütenhülle zwei grüne Blättchen (Spelzen), die gewöhnlich kürzere oder längere Borsten (Grannen) tragen. Gewöhnlich stehen mehrere solcher Blüten beisammen und bilden Aehrchen, welche von 2 größern grünen Blättchen (dem Balgklappen) umgeben sind. Die Aehrchen selbst sind wieder bald zu einer Rispe, bald zu einer Aehre, seltener zu einem Kolben vereinigt. Staubgefäße sind meistens 3, seltener 2 oder 6 vorhanden; ihre Staubbeutel stehen auf langen dünnen Fäden. Der Fruchtknoten ist einfächerig, einsamig mit zwei Narben. Die Frucht ist eine trockenhäutige nicht aufspringende Schließfrucht, deren Same mit der Fruchthülle, oft auch mit den Spelzen verwachsen ist und viel mehliges Eiweis enthält. Die Gräser gehören zu den nützlichsten Gewächsen und liefern die gewöhnlichste Nahrung der Menschen und Hausthiere. Sie bilden den Hauptbestandtheil des Rasenteppichs der Wiesen und des Waldbodens; innerhalb der Wendekreise werden sie baumartig (Bambus). Von den ausländischen sind Reis und Zuckerrohr besonders wichtig.

IV. Nutzanwendung der Pflanzen.

Nenne die Pflanzen, welche liefern: a. Bau- oder Zimmerholz, b. Nutz- und Geschirrhölzer für Wagner, Drechsler, Schreiner, c. Brennholz, in einer Stufenfolge vom bessern zum geringern;

d. Hecken und Einfassungen[1]), e. Gerbstoffe, f. Harz, Pech, Theer, Terpentin[2]), Kienruß, g. Kohlen, h. Besen, i. Farbestoffe, k. Oele[3]), l. eßbare Früchte für Menschen[4]), m. Früchte zu Viehmastung, n. Getreide, o. Hülsenfrüchte, p. Getränke[5]), q. Küchengewächse, r. Gewürze[6]), s. Arznei[7]), t. Geflecht und Gespinnst[8]), u. Welches sind Handels- und Fabrikpflanzen?[9]) v. Nenne Giftpflanzen und gib an, welche Mittel bei Vergiftungen anzuwenden sind!

---

[1]) Zu Hecken sollte der gemeine Spindelbaum (Pfaffenkäppchen Evonymus) nicht verwendet werden, weil sich auf demselben hauptsächlich die Raupe von Hyponomeuta evonymella aufhält.

Zu Gartenbeeteinfassungen wird sehr häufig Buchs verwendet; er ist jedoch nicht zu empfehlen, weil sich darin die Schnecken aufhalten.

[2]) Der bei Nadelhölzern aus verwundeten Stellen fließende, gelbe, klebrige Saft, das Harz, wird auch Terpentin genannt. Aus ihm wird einerseits das Terpentinöl, Siegellack, anderseits das zurückbleibende Geigenharz (Kolophonium) gewonnen. Das Harz der Wurzeln gibt Theer, Theeröl, Pech, Kienöl, Holzessig, Kienruß.

[3]) Von ausländischen Pflanzen ist der gemeine Oelbaum, ursprünglich wild im Oriente, namentlich in Palästina, jetzt in den Ländern um das Mittelmeer und im wärmeren Amerika angepflanzt, von großer Bedeutung. Seine Früchte (Oliven) geben das geschätzte feine Oliven-, Provenzer- oder Baumöl. Der Olivenzweig, ein Sinnbild des Friedens.

[4]) Unter Südfrüchten versteht man die eßbaren Früchte von Bäumen, welche in den um das mittelländische Meer herumliegenden Ländergebieten, sowie auf den Inseln dieses Meeres gezüchtet werden, und also von Süden her zu uns kommen; andere Früchte aus den viel südlicher gelegenen Tropenländern heißen Kolonialfrüchte. Zu erstern gehören die Feigen, Oliven (s. o. [3]), Orangen, Datteln, Rosinen, Mandeln.

Der Feigenbaum gehört zu den ältesten Kulturpflanzen. Das ganze Jahr Blüten und Früchte tragend, liefert er zwei Ernten, die erste im Frühjahr (Frühfeigen), die zweite im Juli bis Oktober. Der wilde Feigenbaum trägt sogar dreimal im Jahr reife Früchte: im Frühling, Sommer und Herbst. Sie bilden roh und zubereitet ein gewöhnliches Nahrungsmittel, und getrocknet einen bedeutenden Handelsartikel.

Von den Orangenbäumen (Citrus) werden vier Arten angebaut; nämlich: 1. der eigentliche Citronenbaum, 2. der Limonenbaum, 3. der Pomeranzen- und Apfelsinenbaum, 4. der Adamsapfel. Bei uns werden einzelne in Treibhäusern (Orangerien) häufig kultivirt.

Der gemeine Mandelbaum (Amygdalus communis) gehört zur Familie Steinfrüchtler, liefert bittere und süße Mandeln, welche sowohl in der Küche zu feinen Speisen, als auch in Apotheken zu Mandelöl, Mandelseife ꝛc. gebraucht werden. In der Haut der bittern Mandeln bildet sich Blausäure, weshalb die Mandeln für den Küchengebrauch erst geschält werden.

Die Dattelpalme (15—20m hoch) wurde von Arabien und Nordafrika nach Europa (Süd-Spanien) verpflanzt. Die Datteln werden frisch, getrocknet und verschiedentlich zubereitet gegessen, durch Auspressen gewinnt man den Dattelhonig. Die in Wasser eingeweichten Steinkerne dienen als Viehfutter.

Getrocknete Weintrauben heißen Rosinen oder Korinthen.

[5]) Der echte Kaffeebaum (Cóffēa arábica) stammt aus Arabien und wurde von da nach Ost- und Westindien verpflanzt. Es ist ein immergrüner Baum oder Strauch mit kreuzständig ausgebreiteten Aesten und dunkelgrünen Blättern. Blüten weiß, die Frucht ist eine dunkelkirschrothe zweifächerige Beere, welche zwei hornartige Samen (Kaffeebohnen) enthält. Der Gebrauch der gerösteten Kaffeebohnen seit dem 15. Jahrhundert allgemein verbreitet.

Von dem echten Zuckerrohr und der Zuckerrübe gewinnt man den Zucker. Aus den Abfällen bei der Bearbeitung des Rohrzuckers wird Rum (Zuckerbranntwein) destillirt.

Aus Reis, Sommergetreide in den wärmern Ländern, wird durch Zusatz von Rohrzucker-Syrup der Arrak (Reisbranntwein) bereitet.

Der echte Cacao- oder Chokoladebaum (XVIII, 1), in Mexiko, Asien und Afrika kultivirt, wird 5—10^m hoch. Die gurkenähnlichen Früchte enthalten die bekannten Cacaobohnen, welche zur Bereitung der Chokolade gebraucht werden.

Der chinesische Theestrauch (Théa chinénsis) wächst nur in China und Assam wild und gebaut. Die kurzgestielten immergrünen Blätter sind eiförmig oder lanzettlich, gesägt, kahl und glänzend. Blüten weiß, wohlriechend. Die Blätter werden jährlich viermal gepflückt, in kochendes Wasser getaucht, auf eisernen Platten getrocknet und dann eingerollt als grüner oder schwarzer (brauner) Thee in den Handel gebracht.

[6]) Die Lorbeergewächse sind meist tropische, holzige, immergrüne, gewürzhafte Pflanzen, mit 4 bis 6spaltiger Blumenhülle und meist 9 Staubgefäßen. Es gehören hierher: Edler Lorbeer, dessen Blätter und Beeren stark riechen und schmecken, deshalb häufig als Gewürz dienen. Mit den Zweigen werden Dichter und Sänger &c. bekränzt.

Der Zimmtbaum in Südasien liefert durch seine innere braunrothe Rinde den gemeinen Zimmt, welcher auch unter dem Namen Kanehl bekannt ist.

Der Gewürznelkenbaum auf den Molukken liefert in seinen unentwickelten und getrockneten Blütenknospen die uns bekannten Gewürznelken.

Die Pfeffergewächse sind tropische, meist kleine, gewürzhafte Sträucher mit einsamiger Steinfrucht oder mehrsamiger Kapsel. Der schwarze Pfeffer wird in ganz Ostindien an Stangen, wie unsere Hopfen, kultivirt. Den schwarzen Pfeffer liefern die unreifen, durch's Trocknen schwarz und runzlich gewordenen Beeren (20—30 in einer Aehre), den weißen Pfeffer liefern die reifen und deshalb weniger scharfen von der Fruchthülle befreiten Beeren.

Der Muskatnußbaum wächst auf den Molukken wild, auf den Antillen angepflanzt. Die wallnußgroße einsamige Steinfrucht enthält, von der grünen Rinde befreit, die bekannte Muskatnuß, welche von einem zerschlitzten safrangelben Mantel umgeben ist; dieser heißt Muskatblüte und liefert, sowie die Nuß das Muskatnußöl. Um die Nüsse im hohen Preise zu halten, haben die Holländer, welche früher den Alleinhandel mit denselben hatten, im echten Krämergeiste einst fast alle Wälder auf den Molukken verbrannt.

Vanille (Epidendron vanilla), ein Schmarotzerstrauch in den Wäldern des tropischen Amerikas, unserm Epheu ähnlich an Bäumen hinaufglimmend, gehört zu den Orchideen. Die federkieldicken Samenkapseln werden vor der völligen Reife abgenommen, mit Kakaoöl bestrichen, in Handel gebracht und

V. Vom Bau der Pflanzen im allgemeinen.

A. Elementarorgane.

1) Die Pflanzen bestehen aus einfachen oder Elementarorganen und zusammengesetzten Organen.

2) Sämmtliche Pflanzentheile, Wurzel, Same, Blätter, Blüte und Frucht, werden aus Zellen gebildet. Diese sind mikroscopisch kleine, ringsgeschlossene Bläschen, welche mit einer häutigen Wand, der Zellenhaut, umgeben sind und den Zelleninhalt einschließen. Die Gestalt der Zellen ist ursprünglich rundlich, wird aber durch gegenseitigen Druck vieleckig oder langgestreckt, wie bei den Bast- und Holzzellen. Die Wand der Zellen vergrößert sich theils durch Wachsen, theils durch unterbrochene gleichmäßige Ablagerungen aus dem Innern der Zelle, wodurch diese oft ganz ausgefüllt wird.

3) Viele der einfachsten Pflanzen bestehen nur aus solchen einfachen Zellen und heißen deswegen Zellenpflanzen (Pilze, Schwämme, Algen, Flechten, Moose).

---

sind nicht nur ein beliebtes, erhitzendes Gewürze, besonders zu Thee, sondern werden auch als Heilmittel gebraucht.

Der echte Saffran (Crocus vernus), im Orient wild, in Süddeutschland angebaut, gehört zu den Schwertlilien-Gewächsen. Die getrockneten dunkelrothen aromatisch riechenden Narben heißen Saffran und werden als Gewürz und als Heilmittel gebraucht.

[7]) Fieberrindenbaum (Chinchōna officinālis); über 20 verschiedene südamerikanische Baumarten dieser Gattung liefern eine mehr oder weniger kräftige China- oder Fieberrinde, welche vorzüglich Chinin enthält.

Der Kamferbaum gehört zu den Lorbeergewächsen, ein 6—10^{m} hoher Baum in China- und Japan, enthält in allen Theilen Kamfer. Derselbe wird durch Sieden erst gewonnen, ist weiß, zerbröcklich, von eigenthümlichem Geruch und Geschmack und verflüchtigt sich schon bei gewöhnlicher Temperatur. (Kamferspiritus, Kamfersalbe, Opodeldock 2c.)

[8]) Die Baumwollstaude ist ein 0,6—1^{m} hohes, in Arabien und Persien einheimisches, jetzt aber auch in Ost- und Westindien sowie in Südeuropa kultivirtes Sommergewächs, dessen wallnußgroße Kapseln bei der Reife in 4 Fächer zerspringen und die kaum erbsengroßen mit Baumwolle umhüllten Samen enthalten. Außer der technischen Benutzung, Anwendung der Baumwolle bei Brandschäden, rheumatischen Geschwülsten und Gicht.

[9]) Der echte Federharz- oder Kautschukbaum (Siphonea elastica) ist ein 15—24^{m} hoher Baum Brasiliens und Guianas mit dreizähligen langgestielten Blättern und gehört zu den Wolfsmilchgewächsen. Er enthält in allen Theilen einen scharfen Milchsaft, aus welchem unser amerikanisches Federharz (Gummi elasticum) bereitet wird.

Der Perchabaum (Isomandra gutta), in Südasien, vorzüglich auf den Bergen von Singapore einheimisch, liefert die Gutta-percha (spr. pertscha), welche zu Schläuchen und wasserdichten Zeugen 2c. verwendet wird.

4) Die Zellen vermehren sich entweder durch Theilung ihres Zellenkerns, indem sich eine Anzahl neuer Zellen entwickelt oder durch Theilung der Zelle selbst. Bei verstärktem Zufluß der Säfte vereinigen sich häufig mehrere übereinander liegende Zellen zu längeren Röhren, welche man Gefäße nennt. Diese sind gewöhnlich ringförmig oder langgestreckt, punktirt. Durch ihre Verbindung entstehen die Gefäßbündel.

5) Anfänglich dienen die Zellen als Ernährungs- und Fortpflanzungsorgane. Allmählig geben sie ihre Selbständigkeit auf und vereinigen sich zu zusammengesetzten Organen, denen verschiedene Thätigkeiten zugetheilt sind.

6) Aus den einfachen Zellen entwickeln sich durch Quertheilung die Zellenfäden, wie bei den Algen und Pilsen; durch Quer- und Längstheilung der Zellen enstehen blattartige Organe.

7) Die saftigeren und weicheren Theile der Pflanzen, z. B. die Blätter, enthalten nur rundliche oder vieleckige dünnwandige Zellen mit wenig Gefäßbündeln, welche die Blattnerven bilden.

8) Die Bastfasern sind sehr lange, dickwandige, biegsame Zellen, wie z. B. bei Flachs und Hanf.

9) Die Haare sind aus einer oder mehreren Zellen gebildet und können einfach, gabelig oder sternförmig sein; enthalten sie einen ätzenden Saft, so heißen sie Brennhaare; sind sie mit spröder Spitze versehen, so werden sie Stacheln oder Dornen genannt.

Weiche Haare: Wollblume, Fingerhut, Ziest.

Steife Haare oder Borsten: Boretsch, Natterkopf, Sumpfwurz.

Brennhaare: Nessel.

Stacheln: Rose, Brombeere.

10) Das Holz unserer Bäume besteht aus stark verdickten langgestreckten Zellen oder Holzfasern. Gegen Ende des Sommers bilden sich weniger Gefäße, aber die langgestreckten Zellen werden stärker verdickt, daher das Holz fester und bildet Jahresringe.

11) Die Zellen enthalten ursprünglich und in der Regel einen flüssigen Inhalt, welchen man den Zellstoff nennt. (Er kann mit blosem Auge bei der beschnittenen Rebe wahrgenommen werden).

12) Der Zellstoff besteht aus Wasser, in welchem Schleim, Eiweiß, Zucker, Kleber und Stärke gelöst sind.

13) Die Stärke, welche sich in den allermeisten Pflanzen findet, ist eine mehlige Substanz aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, welche als Körnchen im Innern der Zellen vorkommt.

Wegen der festen Hülle der Körnchen muß die Stärke, wenn

sie gebraucht werden soll, erst durch Mahlen, Reiben, Erhitzen, wobei die Hülle zerspringt, vorbereitet werden. Die Stärke ist im kalten Wasser unlöslich, im kochenden Wasser quillt sie zu einer gallertartigen Masse, zu Kleister auf, welcher zum Kleben und Steifen verwendet wird.

Im kochenden Wasser löst sich die Stärke ganz auf. Erhitzt man angefeuchtete Stärke unter stetem Umrühren bis sie trocken ist, so bilden sich harte Körnchen, welche mit kochendem Wasser übergossen, aufschwellen, gallertartig werden und unter dem Namen Sago bekannt sind.

Von der allergrößten Wichtigkeit ist die Stärke deßhalb, weil sie durch Gährung leicht in Gummi und Zucker (Stärkezucker) umgewandelt werden kann. Eine solche Zuckergährung kommt beim Keimen des Getreides (beim Malzen) zu Stande.

Die Pflanzentheile, welche vorzugsweise einen großen Reichthum an Stärke besitzen, sind: die Samen der Getreide, der Hülsenfrüchte, die Kartoffeln; das Mark der Sagopalme gibt den echten Sago, das isländische Moos die Moosstärke.

14) Pflanzenschleim, Pflanzengallerte und Gummi sind ebenfalls Pflanzensäfte, welche in den Zellen enthalten sind. Der Pflanzenschleim findet sich vorzugsweise im Leinsamen, in der Eibisch- und Salepwurzel und in den Quittenkernen; Pflanzengallerte enthält der Saft der meisten Wurzeln und Früchte, besonders der Birnen und Aepfel; Gummi kommt als arabisches Gummi am häufigsten vor.

15) Der Zucker ist im Pflanzenreiche außerordentlich verbreitet und meist in den Früchten, auch in vielen Wurzeln und im Stengel enthalten. Er findet sich hauptsächlich im Zuckerrohre, Ahorn und in den Wurzeln der Runkelrübe und Möhre, auch ist er ein Bestandtheil des Saftes der Aepfel und Trauben. Der Weingeist oder Spiritus (Alkohol) wird durch weinige Gährung des Zuckers gewonnen. Ganz wasserfreier Weingeist brennt mit schwachleuchtender Flamme ohne Rauch und heißt absoluter Weingeist oder Alkohol, während wasserhaltiger Spiritus, und wenn noch mehr Wasser darin vorhanden, Branntwein genannt wird.

16) Fette Oele finden sich besonders in den Samen der Kreuzblütigen: Reps, Rübe, ferner in Lein, Hanf, Mohn, Buchnuß, Wallnuß und in manchen Früchten, besonders Oliven. Flüchtige oder ätherische Oele, die oft ganze Zellen ausfüllen, verursachen den Geruch der Pflanzen. (Lippenblütige, Doldenpflanzen, Rosen, Veilchen, Nadelhölzer, Kamfer, Zimmt.)

17) Das Wachs kommt in geringer Menge oft mit Harzen oder Farbstoffen verbunden, in den meisten Pflanzen besonders im Blüthenstaub und in allen Pflanzentheilen vor.

18) Andere Stoffe befinden sich theils in besonderen Gefäßen, welche man Milchsaftgefäße nennt, so z. B. der Milchsaft vom Schöllkraut, Wolfsmilch, die Harze der Nadelhölzer, Federharze oder Kautschuck und Balsam.

19) Der Zellsaft trocknet unter Umständen aus und wird durch Luft ersetzt, wie bei den älteren Gefäßen des Holzes und im Mark; findet die Austrocknung in allen Zellen und keine Neubildung mehr statt, so ist die Pflanze todt.

B. Die zusammengesetzten Organe

zerfallen in Ernährungs-, Vermehrungs- und Fortpflanzungsorgane. Zu den Ernährungsorganen gehören: Wurzel, Stamm und Blätter; Vermehrungsorgane sind: Knospen, Zwiebeln, Knollen, Ausläufer und Schößlinge; Fortpflanzungsorgane sind die Blütentheile (Kelch, Staubgefäße, Stempel) und die Frucht.

1. Die Wurzel.

Die Wurzel ist der abwärts strebende Theil der Pflanze und dient in der Regel dazu, die Pflanze in dem Boden festzuhalten und ihr aus demselben flüssige Nahrung zuzuführen. Gewöhnlich ist sie im Boden versenkt, zuweilen dringt sie auch in das Wasser, und bei Schmarozer-Pflanzen in die Wurzel oder den Stamm anderer Pflanzen ein, z. B. bei der Mistel, beim Hanfwürger.

Die Form der einfachen Wurzel kann fadenförmig, faserig, spindelig, rübenförmig, zwiebelig, buschlig sein. Bei der zusammengesetzten Wurzel unterscheidet man: Hauptwurzeln, Nebenwurzeln und Thauwurzeln. Die starken vom Stamm ausgehenden Wurzeln heißen Hauptwurzeln. Ist eine derselben durch Länge und Dicke ausgezeichnet und geht ziemlich senkrecht absteigend, so nennt man sie Pfahlwurzel. Nebenwurzeln heißen die seitlich aus dem Stamm oder den Hauptwurzeln hervorkommenden Wurzeln. Die äußersten feinen Wurzeln werden Saug- oder Thauwurzeln genannt. Das Ende dieser Wurzeln bildet eine kleine Anschwellung, das Wurzelschwämmchen genannt, durch welches hauptsächlich die Nahrung aufgesaugt wird. Alle Nahrung, welche die Wurzel aus der Erde aufsaugt, muß im Wasser aufgelöst sich vorfinden.

Mit Rücksicht auf die Lebensdauer theilt man die Wurzeln ein in: einjährige ☉, zweijährige ⊙ und ausdauernde, (♃, wenn der Oberstock krautig, ♄, wenn er holzig ist).

2. Der Stamm.

Derjenige Theil der Pflanze, welcher Blätter, Blüten und Früchte trägt und die von der Wurzel aufgesaugte Nahrung fortleitet, heißt der Stamm. Er strebt gewöhnlich aufwärts; häufig findet man aber auch unterirdische Stämme, welche ihres wurzelähnlichen Aussehens wegen gewöhnlich mit den echten Wurzeln verwechselt werden, wie die Zwiebel, der Knollen und der Wurzelstock.

Mit Rücksicht auf Dauer, Größe und Beschaffenheit des Stammes unterscheidet man den Stengel, den Halm, den Schaft und den Holzstamm. Der Stengel ist krautartig, saftig und in der Regel nur von ein- oder zweijähriger Dauer.

Der Halm ist ein hohler mit Knoten versehener Stengel, welcher besonders bei den Gräsern vorkommt.

Schaft heißt ein Stengel, wenn er weder Aeste noch Blätter, sondern nur Blüten trägt. (Maßliebchen, Schlüsselblume, Löwenzahn, Wegerich.)

Ausläufer heißen die über den Boden hinkriechenden Nebenstengel. Bei allen niederen Gewächsen, Schwämmen, Moosen ꝛc. ꝛc., heißt der Stamm ein Strunk.

Stengellos werden oft Pflanzen genannt, welche sehr unscheinbare verkürzte Stengel haben.

Bei einem Holzstamm unterscheidet man: Rinde, Bast, Splint, Holz und Mark.

Was weißt du über die Gestalt, Richtung und Verzweigung eines Stammes zu sagen? Von welchen Pflanzen benützen wir Rinde, Bast, Holz, Mark?

3. Die Blätter

sind alle mehr oder weniger flach ausgebreitete meist grüne, am Stamm und an den Zweigen sich entfaltende Organe. Sie bestehen bei den niedersten Pflanzen bloß aus Zellgewebe, bei den höhern aus netzartig verbreiteten Gefäßbündeln und Zellgeweben und verwandeln den von der Wurzel aufgenommenen und vom Stamm fortgeleiteten rohen Nahrungssaft in Bildungssaft, indem sie gasförmige Stoffe durch kleine Oeffnungen ausathmen.

Die Blätter fallen entweder gegen den Herbst fast gleichzeitig

sämmtlich ab (sommergrüne Pflanzen) oder dauern mehrere Jahre und fallen einzeln nach und nach ab (immergrüne Pflanzen).

An einem vollkommenen Blatte unterscheidet man die Blattscheide, den Blattstiel und die Blattfläche. Die wenigsten Blätter besitzen jedoch diese drei Haupttheile; gewöhnlich fehlt die Blattscheide, häufig auch der Blattstiel und das Blatt heißt alsdann sitzend. An der Blattfläche selbst ist eine obere und untere Seite, die Form, der Grund oder die Basis, die Spitze, der Rand, sowie die eigenthümliche Vertheilung der Blattnerven zu berücksichtigen.

Die Form der Blätter ist unendlich manigfaltig vom kreisrunden (Blatt der Espe) bis zum linienförmigen (Blatt der Föhre, welches man wohl auch nadelförmig nennt). Oval heißt ein Blatt, wenn es etwas länger als breit und fast gleiche Querdurchmesser hat (Brennessel); elliptisch, wenn es bedeutend länger als breit (Traubenkirsche); eirund oder eiförmig, wenn es dem Längendurchschnitte eines Eies gleicht (Hühnerdarm Stellaria media); lanzettlich, wenn es länglich und in der Mitte breiter als an den beiden Enden ist (Silberpappel); verkehrt eirund, sobald die breiteste Stelle oberhalb der Mitte ist.

Oft wird die Form eines Blattes durch die besondere Gestaltung der Spitze und des Grundes wesentlich verändert, wodurch folgende Blattformen entstehen: zugespitztes Blatt (Weichsel); keulförmiges (Schlüsselblume); spateliges (Gänseblümchen).

Der Grund des Blattes kann ebenso verschieden sein: herzförmig (Linde); verkehrt herzförmig, wenn es an der Spitze ausgebuchtet (steifstengliger Sauerklee, Oxalis stricta); nierenförmiges Blatt (Haselwurz); pfeilförmig (Ackerwinde); spießförmig (Ampfer).

Blätter, deren Rand nicht getheilt ist, heißen ganzrandig (Flieder, Syringa vulgaris, Knabenkraut); ist der Rand mit Einschnitten oder Buchten und Ausschnitten oder Zacken versehen, so heißt er gesägt, wenn die Buchten und Zacken spitz sind (Rose, Pfeffer- und Wassermünze); gezähnt, wenn die Zacken oder Ausschnitte spitz und die Buchten stumpf sind (doldiges Habichtskraut, Schlüsselblume); gekerbt, wenn die Zacken abgerundet, die Buchten oder Einschnitte aber spitz sind (Gundermann, Veilchen); geschweift, wenn die Einschnitte nicht tief, mit weit entfernten Ausschnitten; buchtig, wenn Ein- und Ausschnitte abgerundet sind (Eiche); lappig, wenn die Einschnitte tiefer, aber nicht bis zur Mitte der Blattfläche gehen (Leberblümchen); getheilt oder theilig,

wenn die Abschnitte bis über die Mitte gehen (Scharfer Hahnenfuß).

Bisweilen verästelt sich ein Blatt und trägt sodann mehrere Blättchen, welche zusammen als ein zusammengesetztes Blatt betrachtet werden. Ein zusammengesetztes Blatt heißt gefingert, wenn von der Spitze des gemeinschaftlichen Blattstiels mehrere Blättchen, wie die Finger einer Hand ausgehen (Goldregen, Roßkastanie); gefiedert, wenn die Blättchen an beiden Seiten des gemeinschaftlichen Blattstiels, wie die Fiederchen an einer Federfahne vertheilt sind (Frühlings-Walderbse, Acazie).

Man unterscheidet Keimblätter, Wurzelblätter, Stengelblätter, Nebenblätter, Deckblätter und Blüten- und Fruchtblätter.

Nebenblätter sind blattähnliche Anhängsel am Grunde der Blattstiele (Erbse).

Deckblätter (Bracteen) heißen die obern kleinen schuppenartigen Blätter einer blühenden Pflanze, aus deren Achse sich Blüten entwickeln (Wachtelweizen).

Die Nerven und Adern der Blätter sind entweder unverzweigt und laufen dann ziemlich parallel neben einander, an der Spitze sich vereinigend, oder sie sind fiederartig zertheilt und netzartig verbunden. Blätter ersterer Art heißen parallelnervig und finden sich nur bei den einkeimblättrigen Pflanzen, letztere heißen netzförmige oder Aderblätter.

4. Vermehrungsorgane

heißen alle nicht zur Blüte gehörenden Organe, welche die Anlage zu einer neuen Pflanze in sich tragen.

Eine Knospe oder ein Auge ist ein noch unentwickelter Zweig und besteht: 1) aus der Knospendecke oder den äußersten schuppenartigen Blättchen,*) 2) den dicht aufeinander liegenden Blättern und 3) aus der Knospenachse oder dem noch sehr verkürzten Stengel. Man unterscheidet: Blattknospen, Blüten- oder Tragknospen.

Wird eine Knospe von der Mutterpflanze getrennt und auf eine andere Pflanze derselben oder einer verwandten Art so versetzt, daß es ihr möglich ist, sich Nahrung anzueignen, so ist sie im Stande, sich weiter zu entwickeln. Hierauf beruht das Okuliren und Pfropfen. Knospen der Feuerlilie fallen leicht ab und wachsen im Boden zu neuen Pflänzchen.

*) Diese dienen zum Schutz der zarten Gebilde gegen äußere Einflüsse und sind bei manchen Bäumen noch mit einem harzigen Ueberzug versehen (Pappel, Roßkastanie).

Zwiebeln oder Wurzelfasern treibende Knospen enthalten den Keim zu einer vollständigen oberirdischen Pflanze (Knoblauch).

Der Knollen ist eine fleischige feste Masse am unterirdischen Stengel mit eigentlichen Knospen, aus welchen sich Stengel und Blätter entwickeln (Kartoffeln).

Ausläufer sind fadige Seitenstengel mit Knospen.

Die künstliche Vermehrung der Pflanzen geschieht durch Stecklinge bei Weiden und Pappeln, ferner durch Ableger welche man, wenn sie Wurzeln getrieben haben, von der Mutterpflanze trennt.

5. Fortpflanzungsorgane

sind Blüte und Frucht mit ihren Samen.

Jede vollständige Blüte besteht aus 4 meist mehr oder weniger unter sich verwachsenen Blattkreisen, welche von außen nach innen heißen:

1) Kelch, der äußere meist ungefärbte oder grüne Theil;

2) Blumenkrone oder Blume, der meist vom Kelch umschlossene Theil, welcher sich durch seine Farbenpracht und Zartheit der Blätter auszeichnet;

3) Staubgefäße, meist nur stielförmige Blätter, deren unterer Theil Staubfäden, der obere Staubbeutel heißt;

4) Stempel, der innerste in der Mitte stehende Theil, welcher aus Fruchtknoten, Griffel und Narbe besteht.

Der gemeinschaftliche Körper, auf dem alle diese Theile oder nur einzelne entspringen, heißt Blüten- oder Fruchtboden.

Die Erfahrung lehrt, daß von den vier Theilen einer vollständigen Blüte nur die Staubgefäße und Stempel zur Hervorbringung von keimfähigen Samen unumgänglich nothwendig sind. Kelch und Blumenkrone hingegen als Hüllen oder Decken der Staubgefäße und Stempel dienen.

Hinsichtlich der Zusammensetzung der Blütentheile unterscheidet man:

a) einfache Blüte, wenn nur eine Blüte auf einem Fruchtboden steht,

b) zusammengesetzte Blüten, wenn mehrere Blüten auf gemeinschaftlichem Blütenboden stehen und von einem allgemeinen Hüllkelche eingeschlossen sind (Korbblütige),

c) Grasblüte oder Grasährchen, eine von Spelzen eingeschlossene Blüte, deren mehrere eine Aehre bilden.

Die einfache Blüte heißt 1. vollständig, wenn alle vier Blattkreise da sind (Erdbeere), 2. unvollständig, wenn der

Kelch oder die Blumenkrone fehlt; die einfache Blütenhülle heißt in jedem dieser Fälle das Perigon; 3. nackt, wenn die Blütendecke (Kelch und Krone) ganz fehlt (Esche); 4. zwittrig (monklinisch oder Zwitterblüte), wenn Staubgefäße und Stempel auf derselben Blume vereinigt sind; 5. eingeschlechtig (diklinisch), wenn Staubgefäß- und Stempelblüten getrennt sind, und zwar einhäusig, wenn beide auf derselben Pflanze stehen (Haselnuß), zweihäusig, wenn Staubgefäß- und Stempelblüten auf verschiedenen Pflanzen getrennt stehen (Hanf).

Der Kelch ist gewöhnlich grün und kleiner als die Blumenkrone, zuweilen auch schön gefärbt. Er kann einblättrig oder mehrblättrig, regelmäßig oder von unregelmäßiger Gestalt sein. Bei vielen Pflanzen fällt er nach dem Verblühen ab, beim Mohn schon bei der Entfaltung der Blumenblätter; bei andern Pflanzen trocknen die Kelchspitzen außen, werden federartig zerschlissen und bilden eine Haarkrone (Löwenzahn, Distel). Oft bleibt der Kelch auch bis zur Fruchtreife, nimmt an der Fruchtbildung Theil, wird saftig und fleischig (Apfel, Birne).

Die Bildung der Blumenblätter ist die schnellste, aber auch die vergänglichste.

Die Blumenkrone kann wie der Kelch regelmäßig oder unregelmäßig sein.

Die einblättrige Blumenkrone kann kugelförmig, glockig, röhrig, trichterförmig, radförmig und tellerförmig sein.

Von den regelmäßigen getrenntblütigen Blumenkronen sind zu nennen: die rosenförmige, nelkenartige, die kreuzförmige, die malvenartige.

Zu den unregelmäßigen gehören: 1) die Lippenblume, eine röhrige Blumenkrone, deren Saum durch einen Einschnitt in 2 ungleiche Theile (Ober- und Unterlippe) gespalten ist, man nennt sie rachenförmig oder maskirt, wenn sie am Schlunde geschlossen ist; 2) die Schmetterlingsblüte mit 5 ungleich großen Blumenblättern, von denen das obere größte die Fahne, die beiden seitlichen die Flügel, die beiden unteren häufig verwachsenen das Schiffchen oder der Kiel genannt werden.

Kelch und Blumenkrone heißen nach ihrem Stande, in Bezug auf den Fruchtknoten unterständig, wenn sie unter dem Fruchtknoten stehen, wie bei Kirschen, Pflaumen, Schwarzdorn; oberständig, wenn sie über dem Fruchtknoten eingefügt sind, wie bei Aepfel, Birnen und Heidelbeeren.

Die Staubgefäße bilden den dritten Kreis der Blüte und enthalten in ihren Beuteln oder Antheren den Blüten-

staub oder Pollen, welcher zur Befruchtung dient. (Wind, Insekten, künstliche Befruchtung.)

Anziehend und bewunderungswürdig ist bei den Staubgefäßen die Harmonie in Bezug auf die Zahlverhältnisse, ihre Lage, Anheftung und wechselseitiges Verhältniß unter einander. Der schwedische Naturforscher Linné hat hierauf seine Klasseneintheilung gegründet.

Der innerste Blattkreis der Blüte ist der Stempel (oder das Pistill). Die Narbe hat auf ihrer Oberfläche warzig vorspringende oder in Haare verlängerte Zellen, welche eine klebrige Feuchtigkeit absondern, durch die das Ankleben des Blütenstaubes bewirkt wird.

Die Anordnung und Gruppirung der einzelnen Blüten einer Pflanze nennt man den Blütenstand. Er wird gebildet durch die Blütenachse und Blütenstiele. Sind beide kurz, so stehen die Blüten am Stengel sehr gedrängt über und neben einander — der Blütenstand heißt Köpfchen (Klee). Zum köpfchenförmigen Blütenstande gehört auch der Blütenkorb (Klette), der Quirl (Bienensaug), der Knäul (Brennessel), der Büschel (Karthäusernelke).

Ist die Achse lang und sind die Blütenstiele kurz, so heißt der Stand eine Aehre (Wegerich, Gräser). Hierher gehört auch das Kätzchen, eine nach dem Verblühen meist abfallende Aehre, mit Deckschuppen statt der Blütenhülle (Haselstrauch, Weiden). Die weiblichen Kätzchen der Nadelbäume verholzen und bilden so die Zapfenfrucht. Der Kolben ist eine Aehre mit dicker, saftiger Spindel (Mais, Aron).

Verlängern sich die Blütenstiele strahlenförmig, so heißt der Blütenstand Dolde oder doldenförmig. Bei der einfachen Dolde trägt jeder Strahl nur eine Blüte (Schlüsselblume); bei der zusammengesetzten trägt jeder wieder ein Döldchen (Kümmel). Bei der Trug- oder Afterdolde verästeln die Blütenstiele unregelmäßig und die mittelste Blüte öffnet sich zuerst.

Spirre heißt der Ebenstrauß der Binsen und Seggen.

Der Blütenstand heißt eine Traube oder traubenförmig, wenn Achse und Blütenstiel, bald hängend, bald aufrecht sich verlängern (Maiblume, Goldregen). Ist dieser Blütenstand dicht gedrängt, so wird er Strauß genannt (Flieder); ist die Achse in Zweige getheilt, von denen gewöhnlich mehrere an derselben Stelle entspringen, heißt er Rispe oder rispenförmig (Hafer).

Unter Frucht versteht man alle zur Zeit der Samenreife noch vorhandenen Blüthentheile, insbesondere den zu seiner vollen

Entwicklung gelangten Stempel. An jeder Frucht sind zu unterscheiden: 1. die Fruchthülle, 2. der Samen.

Die Früchte werden gewöhnlich eingetheilt in saftige und trockene. Zu ersteren gehört: die Beere, bei welcher die ganze Masse der Fruchthülle saftig oder fleischig ist und die Samen gewöhnlich darin eingebettet sind (Heidelbeere); die Steinfrucht, welche in der Regel nur einen Samen einschließt, ist nicht aufspringend, mit einer doppelten, von außen fleischigen oder lederartigen, im innern aber steinharten Hülle. Die äußere Hülle heißt Fruchtfleisch, die innere Steinkern. Die Apfelfrucht ist eine fleischige nicht aufspringende Frucht, welche auf dem Scheitel die vertrockneten Kelchzipfel trägt und im innern ein mehrfächeriges Gehäuse (Kernhaus) besitzt, in welchem sich gewöhnlich mehrere Samen befinden.

Die hauptsächlichsten Arten der trockenen Früchte sind: Die Kapsel, eine zwei- oder mehrfächerige, mehrsamige Frucht, deren Hülle bei der Reife aufspringt (Mohn, Veilchen, Nelken).

Die Balgfrucht ist einfächerig, mehrsamig, an der Seite aufspringend; die Hülse hat eine zweiklappige Fruchthülle, deren Samen an der sogenannten Bauchnaht befestigt sind; die Schote hat eine Scheidewand, welche die Frucht in zwei Fächer theilt und gewöhnlich die Samen trägt (Kreuzblütler). Ist die Frucht so breit oder breiter als lang, so nennt man sie ein Schötchen.

Die Schließfrüchte sind meist einsamig, öffnen sich nicht, sondern bleiben geschlossen. Zu ihnen gehören die Korn- oder Grasfrucht (Cariopse), wobei Hülle und Samen innig verwachsen sind (Roggen, Gerste, Hafer), die eigentliche Schließfrucht oder Achene der Korbblütler trägt häufig an der Spitze eine Haarkrone (Pappus).

Die Flügelfrucht ist einsamig mit häutigen Fortsätzen oder Flügeln (Ahorn, Ulme, Esche).

Die Nuß ist eine meist einsamige Frucht, mit einer mehr oder weniger harten, holzigen oder lederartigen ablösbaren Hülle umgeben (Haselnuß, Eichel, Kastanie).

Der Zapfen ist das vergrößerte, weibliche Blütenkätzchen vieler Nadelhölzer, hinter deren Schuppen die meist geflügelten Früchtchen oder Samen liegen.

Der Samen ist bei der Mehrzahl der blühenden Pflanzen in die Fruchthülle eingeschlossen; bei den Zapfenfrüchtlern und einigen verwandten Familien sind jedoch die Samen nackt, d. h. ohne eine echte Fruchthülle.

Der reife Samen besteht aus dem Keimling (Embryo) und der Samenhülle oder Schale.

Der Keimling besteht aus dem Würzelchen, aus ein oder zwei Keimblättern oder Samenlappen und aus der Stammknospe, dem Anfange zum künftigen Stengel. Auf die Verschiedenheit des Keimlings, ob derselbe ein oder zwei Keimblätter besitzt, gründen sich die zwei Hauptklassen des Pflanzenreichs:

Einsamenlappige (Monocotylen) und Zweisamenlappige (Dicotylen).

Die Zahl der Samen in den Früchten ist sehr verschieden. Gräser, Eicheln, Haselnüsse ꝛc. bringen nur einen einzigen Samen zur Reife; in einer Mohnkapsel zählt man dagegen bis 8000, die Samen in allen Früchten einer Tabakspflanze hat man auf 360 000 berechnet.

VI. Allgemeine Bedingungen des Pflanzenlebens.

Die Pflanzen bedürfen zu ihrer Lebensthätigkeit: 1) der Wärme, 2) des Sonnenlichts, 3) der atmosphärischen Luft, 4) des Wassers und 5) des Bodens.

1) Wärme und Feuchtigkeit sind die Grundbedingungen für's Pflanzenleben: das Keimen und Sprossen, der Eintritt des Saftes, das Ausschlagen der Blätter, das Blühen und Samenreifen, die Entwicklung und Verholzung der Jahrestriebe hängt davon ab. Die Wärme befördert das Aufsaugen der Nahrung durch die Wurzeln und die Ausdünstung durch die Blätter, und wirkt also zunächst auf die flüssigen Bestandtheile der Pflanzen. Im allgemeinen nimmt auch die Zahl und Mannigfaltigkeit der Pflanzenformen mit der Wärme auffallend zu, daher auch der Pflanzenwuchs in den Tropenländern der reichste, in den Polarzonen der ärmste ist. Während des Wachsens sind alle Pflanzentheile mit Saft gefüllt, die jungen Blätter und Triebe am meisten. Viele erfrieren deshalb auch schon beim leisesten Froste, indem dieser die Gefäße ausdehnt und ihre Verbindung unter einander aufhebt. Im Herbst enthalten sie weniger Säfte, ihre Gewebe sind fester geworden und die Pflanze kann daher stärkere Kältegrade ertragen (Kartoffelkraut, Bohnen, Wallnußbaum). Sehr empfindliche Pflanzen werden mit Laub, Stroh, Tannenreiß ꝛc. bedeckt oder in den Erdboden eingelegt. Diese Schutzmittel gegen

Kälte wirken besonders dadurch, daß sie die Pflanzen gegen plötzlichen Temperaturwechsel schützen. In sehr strengen aber gleichmäßig kalten Wintern leiden die Pflanzen viel weniger als in solchen, in denen kaltes und warmes Wetter oft mit einander abwechselt.

2) Sonnenlicht. Zimmerpflanzen richten sich immer dem Lichte zu; Kartoffelkeime wachsen in dunkeln Kellern oft Meter lang nach den Kellerlöchern hin, um zum Tageslichte zu gelangen. Dieß geschieht, weil durch die Sonne die Lebensthätigkeit der Pflanzenoberflächen erregt, die Ausdünstung des Wassers und ein schnellerer Saftwechsel bewirkt wird; auch befördert Sonnenlicht das Festwerden der Pflanzengewebe, wodurch das Holz dichter wird. Die von der Sonne getroffene Seite eines Zweiges erhärtet früher und kann sich aus diesem Grunde auch weniger leicht verlängern als die andere weichere Seite, welche sich deshalb nach der erhärteten Seite hinbeugen muß. Daher schießen auch Bäume im geschlossenen Walde schlanker empor, als auf freiem Stande. Durch dichteren Stand werden auch die Gespinstpflanzen (Hanf, Lein), sowie das Stroh zur Strohhutfabrikation schlanker und länger. Bäume tragen an den dem Lichte ausgesetzten Stellen reichlichere Blüten und Früchte und liefern auf dieser Seite rothgefärbtes und süßeres Obst, während in zu gedrängtem und schattigem Stand nur wässeriges reift. (Pflege der Obstbäume).

Daß viele unserer Pflanzen die Beschattung nicht vertragen, ersehen wir daran, daß sie durch den Schatten der Bäume verdrängt werden und im Schlusse des Waldes ganze Gattungen und Familien verschwinden. Nur wenige, namentlich Schimmelarten, Pilze, bedürfen des Lichtes gar nicht.

Das Sonnenlicht wirkt auch auf Schlafen und Wachen, d. h. auf den verschiedenen Wechsel in der Richtung der Blätter und auf das Oeffnen und Schließen der Blüten. Die Blätter der Sauerkleearten, Akazien und Mimosen, des Blasenstrauchs ꝛc., vorzüglich die zarter gebauten biegen nämlich Nachts ihren gemeinschaftlichen Blattstiel oder ihre Oberfläche abwärts und legen ihre Blattflächen auf verschiedene Weise auf einander, was man Pflanzenschlaf nennt. Aehnliche Erscheinungen zeigen die Blütenhüllen mancher Pflanzen, besonders auch die Blumenkrone. Manche Blumen richten sich beim Aufblühen stets nach der Sonne, andere öffnen und schließen sich nur zu bestimmten Stunden des Tages.

Das Sonnenlicht hat auch Einwirkung auf die Färbung der Pflanzen. Der schon gebildete Farbestoff, das Blattgrün (Chlorophyll) erhält seine grüne Farbe erst durch den Einfluß des Lichtes; denn ohne Licht kein Blattgrün. Das Blattgrün wird aber auch wieder durch das Licht zersetzt, so daß der grüne Farbestoff sich in einen gelben oder rothen Farbestoff verwandelt. Hierauf beruht die verschiedene Färbung der Blätter im Herbste. Am schönsten zeigen dieß die Blätter der wilden Rebe (Ampelópsis hederaceă), welche bei uns häufig zu Lauben dient. Alle dem Lichte entzogene Pflanzen und Pflanzentheile bleiben weißlich oder bleichsüchtig, wie wir solches an Kartoffelkeimen in dunkeln Kellern, an Kopfsalat und an den zusammengebundenen Blättern der Endivien sehen. Diese Pflanzen sind jedoch in solchem Zustande zarter, weicher und wohlschmeckender.

Wärme und Licht haben nicht nur auf Farbebildung, sondern auch auf die Geschmackseigenschaften der Pflanzen großen Einfluß und befördern namentlich die gewürzige Reife des Obstes. Unsere ersten Frühlingsblüten sind weiß und gelb, erst später mit höherem Stande der Sonne treten rothe und blaue Färbungen auf.

3) Atmosphärische Luft. Die organischen Nahrungsstoffe der Pflanzen werden durch die Wurzeln und aus der Luft durch die Spaltöffnungen der Blätter aufgenommen. Bei Tag nehmen die Pflanzen Kohlensäure aus der Luft durch die Blattorgane auf und geben den Sauerstoff ab. Da Nachts das umgekehrte stattfindet, ist es nicht räthlich, blühende Pflanzen in seinem Schlafzimmer zu haben.

Mechanisch wirkt die Luft durch ihre Bewegung (Wind) auf die Pflanzen und führt vortheilhafte Stoffe, namentlich Wasser als unsichtbaren Dunst oder als Wolken und Nebel zu. Eine stark mit Wasserdünsten geschwängerte Atmosphäre bewirkt ein schnelles Wachsthum, weshalb wir an unsern Flußufern den üppigsten Pflanzenwuchs sehen. Feuchte Wärme begünstigt im allgemeinen die Blattentwicklung, trockene die Blüten und Fruchtentwicklung; daher sind feuchte Sommer dem Graswuchse, trockene dem Getreide und Obstbau zuträglicher.

4) Wasser ist eine nothwendige Bedingung für alle Pflanzen, da ohne dasselbe weder Samenkeime noch Pflanzen wachsen können. Das Wasser wirkt um so nährender, je mehr vegetabilische und animalische Stoffe darin aufgelöst sind, weßhalb denn auch Mistjauche so kräftig düngt; daher ist es bei der Pflanzenkultur nicht gleichgültig, welches Wasser man zum Begießen und

Bewässern verwendet. Quellwasser ist am wenigsten günstig; Fluß- oder Regenwasser eignet sich am vortheilhaftesten. Muß man sich aber doch beim Begießen des Brunnenwassers bedienen, so ist es gut, wenn man ein größeres Gefäß sich zurechtstellt, in welchem das Wasser einige Tage stehen kann, ehe es zum Gießen verwendet wird.

Hat man Samen gesäet, so ist darauf zu achten, daß dieser feucht (nicht naß) bleibt; er muß deßhalb täglich begossen werden, wenn etwa der Boden trocken ist. Ebenso müssen neugepflanzte Gewächse durch Gießen frisch erhalten bleiben. Einige Tage lang sucht man sie durch überstülpte Blumentöpfe oder Schattenwände vor den Sonnenstrahlen zu schützen. Beim Gießen hüte man sich einen einfachen starken Strahl unmittelbar an die Pflanzen gelangen zu lassen, da man hierdurch die Erde abschwemmt. Man gieße mit einer Brause, so daß man den Regen nachahmt. Das Maaß der nöthigen Feuchtigkeit hängt von der Eigenthümlichkeit jeder Pflanze, vom Boden und auch von der Lebensperiode der Gewächse ab. Man darf nicht regelmäßig alle Tage gießen, am stärksten müssen jedoch die Pflanzen begossen werden, wenn sie im kräftigen Wachsthum begriffen sind und blühen. Die Erde in den Blumentöpfen darf keinen Sumpf bilden, sie muß nur mäßig feucht sein. Es ist ganz falsch, die Untersetzer vollzugießen; man muß im Gegentheil das Wasser aus ihnen entfernen, das sich etwa angesammelt hat.

5) Der Boden oder die oberste lockere Erdschicht gibt den Pflanzen einen festen Standpunkt und bildet zugleich die Vorrathskammer für die Pflanzennahrungsstoffe. Die Ackererde oder Ackerkrumme ist wohl zu unterscheiden vom Untergrund, in welchen die Wurzeln nicht mehr eindringen, der aber dadurch, daß er das Wasser mehr oder weniger leicht durchläßt, für den Pflanzenwuchs gleichfalls wichtig wird. Bodenarten. Humus entsteht überall, wo organische Stoffe an freier Luft sich zersetzen; er bildet sich um so rascher, je mehr der Boden der Einwirkung der Luft ausgesetzt wird, woraus sich der Nutzen der Auflockerung des Bodens durch Umgraben, Pflügen 2c. erklärt.

Die Fruchtbarkeit des Bodens muß erhalten werden

a. durch Düngung, indem man die dem Boden entzogene, aber für das Gedeihen der Pflanzen nöthigen Bestandtheile demselben wieder zuführt. (Angabe der Düngerarten und ihrer Wirkung).

b. durch Wechselwirthschaft. Da verschiedene Pflanzen dem Boden auch verschiedene mineralische Nahrungsmittel entziehen, so

wird er für dieselben Pflanzen erschöpft und macht den Fruchtwechsel nöthig.

Zu denjenigen Pflanzen, welche des Bodens gar nicht bedürfen, gehören:

1) die eigentlichen Wasserpflanzen, welche frei im Wasser umherschwimmen, wie die Wasserlinsen und viele Algen;

2) die Schmarotzer, welche durch ihre Wurzelenden innigst mit andern Pflanzen verwachsen sind und aus diesen ihre Nahrung nehmen. Mistel, Flachsseide, Hanfwürger &c. und viele Schwämme;

3) diejenigen Pflanzen, welche mit ihren Wurzeln an Holz und Steinen angeklammert sitzen (Epiphyten) und ihre Nahrung ausschließlich aus der Luft ziehen, wie Flechten, Moose und viele Orchisgewächse in den Tropenländern.

VII. Systemkunde.

Alle Pflanzen, die in ihren wesentlichen Merkmalen so übereinstimmen, als ob sie aus den Samen derselben Mutterpflanze entstanden seien, faßt man als eine Pflanzenart (Species) zusammen. Wenn eine größere Anzahl Exemplare derselben Art in einigen unwesentlichen Merkmalen von den übrigen abweicht, so bezeichnet man sie als eine Spielart (Varietät).

Es gibt auf der ganzen Erde gegen 100 000 Pflanzenarten. Wollte man jede mit einem besonderen Eigennamen versehen, so wären sie viel zu zahlreich, als daß es einem Menschen möglich wäre, sich unter ihnen zurecht zu finden. Aus diesem Grunde hat man sie je nach ihrer Verwandtschaft zu Gattungen mit einem gemeinsamen Gattungsnamen zusammengestellt und dann die einzelnen Arten durch einen zweiten beigefügten Artnamen, welcher oft eine hervorragende Eigenschaft bezeichnet, von den übrigen Arten derselben Gattung unterschieden.

Zu einer Gattung vereinigt man alle diejenigen Arten, welche in den wesentlichen Eigenschaften ihrer Befruchtungsorgane (Blüte und Frucht) übereinstimmen.

Durch die Vereinigung der Arten zu Gattungen gibt es von letzteren gegen 6000; diese sind also immer noch so zahlreich, daß sie eine weitere Gruppirung nöthig machen. Man hat deshalb je eine Anzahl Gattungen nach ihrer natürlichen Verwandtschaft zu größeren Gruppen: Familien und Ordnungen zusammengefaßt, zu deren Benennung man meistens den Namen derjenigen Gattung wählt, bei welcher die betreffenden Merkmale am deutlichsten ausgeprägt sind.

Von natürlichen Familien hat man gegen 300 aufgestellt und dieselben wiederum zu Klassen gruppirt, so daß die Eintheilung der Pflanzen, wenn wir von tieferstehenden Formen zu den höheren aufsteigen, in folgender Weise durchgeführt wird.

A. Pflanzen ohne Keimblätter. Akotylen.

[Nach Linné Kryptogamen.]

Es gehören hierher alle diejenigen Gewächse, welche keine Samen erzeugen, sondern durch Sporen oder Keimkörner sich fortpflanzen.

I. Klasse. Zellenpflanzen.

a. Blattlose Zellenpflanzen.

Pilze oder Schwämme, Flechten, Algen. *)

b. Beblätterte Zellenpflanzen.

Moose. **)

II. Klasse. Gefäßpflanzen.

Farnkräuter, Bärlappe und Schachtelhalme.

B. Einsamenlappige Pflanzen. Monokotylen.

Pflanzen, welche nur mit einem Samenblatte (cotyledon) oder mi. wechselständigen Samenblättern keimen. Die Blätter sind parallelabrig. Der Stengel hat keine Jahresringe, sondern im Marke zerstreute Gefäßbündelt Es gehören hierher die wichtigsten Nahrungspflanzen (Getreide, Palmen, Zuckerrohr ꝛc.).

III. Klasse. Spitzkeimer.

Gräser, Halbgräser, Binsen, Palmen, Spargelgewächse, Lilien.

---

*) Die Pilze sind blatt- und blütenlose Pflanzen von der verschiedensten Gestalt und Bildung, bald fleischig, schwammig, schleimig, bald staubig, krustig. Viele siedeln sich als Schmarotzer an Blättern, Stengeln, Blüten und Früchten an, bilden den sogenannten Brand, Mehltau, Schimmel, und können durch starke Vermehrung ungemein schädlich werden. Die vollkommenen Pilze sind fleischig und werden gewöhnlich Schwämme genannt. Sie sind theils als Nahrungsmittel wichtig, theils wegen ihrer giftigen Eigenschaften höchst gefährlich. Im allgemeinen sind alle Schwämme verdächtig, welche einen widrigen Geruch und Geschmack haben, zerschnitten, ihre Farbe rasch ändern, mit Schleim überzogen sind oder sich schon im Zustande der Zersetzung und Fäulniß befinden.

Die Flechten bilden bald krustenförmige oder laubartige Ueberzüge, bald auch verzweigte strauchartige Gestalten an Baumrinden, Mauern und Felsmassen. Manche von ihnen dienen zur Nahrung (isländisches Moos), andere liefern Farbestoffe (Lackmusflechte).

Die Algen sind Wasserpflanzen von äußerst verschiedenartigem Aussehen ohne eigentliche Blätter und Blüten.

**) Moose sind kleine zierliche Pflanzen mit Blättern aber ohne Blüten. Sie bilden, da sie meistens gesellig in Rasen oder in dichten Polstern wachsen, einen beträchtlichen Theil der Pflanzendecke und sind als Bildner von Torf, Dammerde und Tuffsteinen im Haushalte der Natur wichtig.

C. Zweisamenlappige Pflanzen. Dikotylen.

Pflanzen, welche mit zwei oder mehreren quirlständigen Samenblättern keimen; der Stamm hat Jahresringe, die Blätter sind fiedernervig oder netzadrig.

IV. Klasse. Nacktsamige Dikotylen.

Nadelhölzer.

V. Klasse. Blumenlose Dikotylen.

Weiden, Buchen, Nesseln, wolfsmilchartige Pflanzen ꝛc.

VI. Klasse. Röhrenblumige Dikotylen.

Sternblumen, Korbblütige, Haidekräuter ꝛc.

VII. Klasse. Freiblumige Dikotylen.

Kreuzblümler, Schmetterlingsblütige, hahnenfußartige Pflanzen ꝛc.

Nimmt man bei der Eintheilung der Pflanzen nur auf einzelne leichtkenntliche Merkmale Rücksicht, so erhält man ein **künstliches System**; ein solches hat Linné aufgestellt.

I. Klasse. 1 Staubgefäß in einer Zwitterblüte (Monandria).
 1. Ordnung. 1 Griffel.
 2. „ 2 „

II. Klasse. 2 freie Staubgef. in einer Z.-Blt. (Diandria).
 1. Ordnung. 1 Griffel.
 2. „ 2 „

III. Klasse. 3 fr. Staubgef. in einer Z.-Blt. (Triandria).
 1.—4. Ordnung. 1—4 Griffel.

IV. Klasse. 4 fr. Staubgef. in einer Z.-Blt. (Tetrandria).
 1. Ordnung. 1 Griffel.
 2. „ 2 „

V. Klasse. 5 fr. Staubgef. in einer Z.-Blt. (Pentandria).
 1.—6. Ordnung. 1—6 Griffel.

VI. Klasse. 6 fr. Staubgef. in einer Z.-Blt. (Hexandria).
 1. Ordnung. 1 Griffel ꝛc. bis
 3. „ viele Griffel.

VII. Klasse. 7 fr. Staubgef. in einer Z.-Blt. (Heptandria).
 1. Ordnung. 1 Griffel.

VIII. Klasse. 8 fr. Staubgef. in einer Z.-Blt. (Octandria).
 1. Ordnung. 1 Griffel ꝛc.

IX. Klasse. 9 fr. Staubgef. in einer Z.-Blt. (Enneandria).
 1. Ordnung. 6 Griffel.

X. Klasse. 10 fr. Staubgef. in einer Z.-Blt. (Decandria).
1. Ordnung. 1 Griffel ꝛc.
XI. Klasse. 12—19 Staubgef. in einer Z.-Blt. (Dodecandria).
1. Ordnung. 1 Griffel ꝛc.
XII. Klasse. 20 und mehr Staubgef. auf dem Kelch eingefügt (Icosandria).
1. Ordnung. 1 Griffel.
2. „ 2—5 Griffel.
3. „ viele Griffel.
XIII. Klasse. 20 und mehr Staubgef. auf dem Fruchtboden eingefügt (Polyandria).
1. Ordnung. 1 Griffel.
2. „ 2 bis viele Griffel.
XIV. Klasse. 4 Staubgef., 2 lange und 2 kurze (Didynamia).
1. Ordnung. Nacktsamige.
2. „ Bedecktsamige.
XV. Klasse. 6 Staubgef., 4 lange und 2 kurze (Tetradynamia).
1. Ordnung. Schötchen.
2. „ Schoten.
XVI. Klasse. Die Staubgef. am Grunde in 1 Bündel verwachsen. (Monadelphia, Einbrüderschaft.)
1. Ordnung. 5 Staubgefäße.
2. „ 8 „
3. „ 10 „
4. „ mehr als 10 Staubgef., oben verwachsen.
XVII. Klasse. Die Staubgef. sind in 2 Bündel verwachsen, oder einer frei (Stiefbruder). (Diadelphia, Zweibrüderschaft).
1. Ordnung. 6 Staubgefäße.
2. „ 8 „
3. „ 10 „
XVIII. Klasse. Die Staubgefäße in mehrere Bündel verwachsen. (Polyadelphia, Vielbrüderschaft).
1. Ordnung. 1 Griffel.
2. „ 3—5 Griffel.
XIX. Klasse. Die Staubbeutel sind in eine Röhre verwachsen. (Syngenesia, Körbchenblütler).
1. Ordnung. Blüten alle Zwitter.
2. „ Zwitterbl. in der Scheibe, Randblt. weibl., fruchtbar.
3. „ Zwitterblt., in der Scheibe, Randblt. weibl., unfruchtbar.

XX. Klasse. Die Staubgef. sind mit dem Griffel verwachsen. (Gynandria).
1. Ordnung. 1 Staubbeutel.
2. „ 2 Staubbeutel ꝛc.
XXI. Klasse. Männliche und weibl. Blüten getrennt auf 1 Stamm. (Monoecia, Einhäusigkeit).
1. Ordnung. Staubgefäß ꝛc.
XXII. Klasse. Männliche und weibl. Blüten getrennt auf 2 Stämmen. (Dioecia, Zweihäusigkeit.)
1. Ordnung. 1 Staubgef. ꝛc.
XXIII. Klasse. Polygamia (hat man eingehen lassen und die betreffenden Pflanzen nach der Zahl ihrer Staubf. in andere Klassen eingereiht).
XXIV. Klasse. Farne, Moose, Pilze, Flechten, Algen. (Cryptogamia, Verborgenblühende).

VIII. Anlage einer Pflanzensammlung.

1) Eine für die Sammlung bestimmte Pflanze soll möglichst vollständig sein, also wenn thunlich, Wurzel, Stengel, Blüte und Frucht enthalten. Ist sie nicht größer als die Länge eines gewöhnlichen Papierbogens, so wählt man ein vollständiges Exemplar. Ist sie größer, so begnügt man sich mit einem Blütenzweig und so vielen Blättern an demselben, als der Raum gestattet. Tragen Pflanzen vom Grunde bis zur Spitze verschiedene Blätter, so nimmt man von den ausgezeichnetsten Blattformen und fügt sie dem Stengel bei.

2) Um die Pflanzen zu trocknen, legt man sie flach zwischen zwei Bogen Fließpapier oder ungeleimtes Druckpapier, bringt sie einzeln oder mehrere zwischen zwei Brettchen, welche man alsdann mit Steinen beschwert. Dieses Pressen hat den Zweck, die Theile der eingelegten Pflanzen in der gegebenen Lage platt zu erhalten; es darf jedoch nicht zu stark geschehen, weil sonst die zarteren Theile zerquetscht werden. Bei saftreichen Pflanzen wechselt man die Zwischenlagen mehreremals, bis sie trocken sind.

3) Die völlig trockene Pflanze wird mittelst Kleber und schmaler Papierstreifen auf ein Blatt Papier aufgeheftet und ihr der zugehörige Zettel (Etikette) beigefügt, welcher aus dem angehefteten Bogen abgeschnitten werden kann.

Gebräuchliche Schlüsselblume.
Prímŭla officinális.
Fam. Schlüsselblumenartige Pfl.
Primulácĕae. (V. 1).
Auf Wiesen. ♃. 4. 5. ʒ.

Große Schlüsselblume.
Prímŭla elátior.
Fam. Schlüsselblumenartige Pfl.
Primulácĕae. (V. 1).
In Wäldern. ♃. 4—5.

Aurikel. **Prímŭla auricula.**
Fam. Schlüsselblumenartige Pfl.
Primulácĕae. (V. 1).
Im hohen Schwarzwald. ♃. 5 – 6. ☨.

Gemeines Scharbockkraut.
Ficárĭa ranunculoídes.
Fam. Hahnenfußartige Pfl.
Ranunculácĕae. (XIII. 2).
Wäldern, Wegen, Zäunen. ♃. 3—5.

Gemeine Gundelrebe.
Glechóma hederácĕa.
Fam. Lippenblütige Pfl.
Labiátae. (XIV. 1).
An Rainen. ♃. 4—6.

Weiße Taubnessel.
Lámĭum álbum.
Fam. Lippenblütige Pfl.
Labiátae. (XIV. 1).
In Gebüschen. ♃. 4—9.

Gefleckte Taubnessel.
Lámĭum maculátum.
Fam. Lippenblütige Pfl.
Labiátae. (XIV. 1).
In Gebüsch. ♃. 4—9.

Rothe Taubnessel.
Lámĭum purpúreum.
Fam. Lippenblütige Pfl.
Labiátae. (XIV. 1).
Auf gebautem Land. ⊙. 4—10 ⸮.

Stengelumfassende Taubnessel.
Lámĭum amplexicaŭle.
Fam. Lippenblütige Pfl.
Labiátae. (XIV. 1).
Auf Aeckern. ⊙. 4—10. ⸮.

Gemeine Gelbnessel.
Galeŏbdŏlon lútĕum.
Fam. Lippenblütige Pfl.
Labiátae. (XIV. 1).
In Hecken. ♃. 5. 6.

Gemeines Windröschen.
Anemóne nemorósa.
Fam. Hahnenfußartige Pfl.
Ranunculácĕae. (XIII. 2).
In Wäldern. ♃. 3—5. ‡.

Leberblümchen.
Anemŏne Hepátĭca.
Fam. Hahnenfußartige Pfl.
Ranunculácĕae. (XIII. 2).
In Gebüschen, auf steinigem Boden.
♃. 3—5. ☨.

Küchenschelle.
Anemóne Pulsatílla.
Fam. Hahnenfußartige Pfl.
Ranunculácĕae. (XIII. 2).
Auf Triften u. in trockenen Wäldern.
♃. 4. 5. ‡.

Chausseepappel.
Pópŭlus pyramidális.
Fam. Weidenartige Pfl.
Salicínĕae. (XXII. 6).
Aus Italien. ♄. 3. 4. ☨.

Gemeine Haselnuß.
Córўlus Ávellána.
Fam. Hainbuchenartige Pfl.
Carpínĕae. (XXI. 5).
In Wäldern. ♄. 2. 3. ⚓.

Gemeine Rüster.
Ulmus campéstris.
Fam. Ulmenart. Pfl. Ulmácĕae. (XXI.5).
In Wäldern. ♄. 3. 4.

Gemeine Birke. **Bétŭla álba.**
Fam. Birkenartige Pfl.
Betulácĕae. (XXI. 5).
Trockenem Waldboden. ♄. 4. ☨.

Rothbuche. **Fágus silvática.**
Fam. Becherfrüchtige Pfl.
Capulíferae. (XXI. 5).
Waldbaum, auf Kalkboden. ♄. 5. ☨.

Hain= oder Weißbuche.
Carpínus Bétŭlus.
Fam. Hainbuchenart. Pfl.
Carpínĕae (XXI. 5).
Häufig im Wald. ♄. 5. ✤.

Stiel= oder Sommereiche.
Quércus pedunculáta.
Fam. Becherfrüchtige Pfl.
Capulífĕrae (XXI. 5).
In der Ebene. ♄. 4. ℨ.

Trauben= oder Steineiche.
Quércus sessiliflóra.
Fam. Becherfrüchtige Pfl.
Capulífĕrae (XXI. 5).
In der Ebene. ♄. 5. ℨ.

Märzveilchen. **Víŏla odoráta.**
Fam. Veilchenart. Pfl. Violaríĕae (V. 1).
Rainen, Waldrändern. ♃. 4—5. ♁.

Weißblühendes Veilchen.
Víŏla álba.
Fam. Veilchenart. Pfl. Violaríĕae (V. 1).
Hecken. ♃. 5. 6.

Hunds=Veilchen. **Víŏla canína.**
Fam. Veilchenart. Pfl. Violaríĕae (V. 1).
Triften, Wiesen, Wäldern, Sumpf=wiesen. ♃. 5. 6.

Gemeiner Huflattich.
Tussilágo Fárfăra.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 2).
Feucht. Lehm= u. Kalkbod. ♃. 3. 4. ♀. ℨ.

Schlehe. **Prúnus spinósa.**
Fam. Steinobstartige Pfl.
Amygdálĕae (XII. 1).
Hecken, Waldrändern. ♄. 3—5.

Gemeiner Weißdorn.
Crataegus Oxyacántha.
Fam. Kernobstart. Pfl. Pomácĕae (XII. 3).
Hecken, Wäldern. ♄. 5. 6.

Gemeine Wiesenkresse.
Cardamíne praténtis.
Fam. Kreuzblüt. Pfl. Crucífĕrae (XV. 1).
Nassen Wiesen. ♃. 4—6.

Gem. Erdbeere. **Fragárĭa vésca.**
Fam. Rosenart. Pfl. Rosácĕae (XII. 3).
Wäldern, Rainen. ♃. 4—6.

Knoblauch=Rauke.
Sisymbrĭum Alliária.
Fam. Kreuzblüt. Pfl. Crucífĕrae (XV. 1).
Hecken, Wäldern. ⊙. 5. ♀.

Gemeine Rauke. Wegsenf.
Sisymbrĭum officinále.
Fam. Kreuzblüt. Pfl. Crucífĕrae (XV. 1).
Wegen, auf Schutt. ⊙. 6. 9. ♀.

Frühlings=Hungerblümchen.
Drába vérna.
Fam. Kreuzblüt. Pfl. Crucífĕrae (XV. 2).
Aeckern, Triften. ⊙. 3—6. ♀.

Gemeine Maiblume.
Convallárĭa majális.
Fam. Spargelart. Pfl. Asparágĕae (VI. 1)
Wäldern. ♃. 5. ℨ. ✤.

Gebräuchliches Lungenkraut.
Pulmonárĭa officinális.
Fam. Rauhblättrige Pfl.
Asperifólĭae (V. 1).
In Wäldern. ♃. 4. 5.

Sonnenwirbel.
Valerianélla olitórĭa.
Fam. Valeriánĕae (III. 1).
Feldern. ⊙. 4. 5.

Gebräuchliche Pestwurz.
Petasítes officinális.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 1).
Gräben, feucht. Stellen. ♃. 3. 4. ♀.

Knolliger Lerchensporn.
Corydălis sólĭda.
Fam. Erdrauchartige Pfl.
Fumariácĕae (XVII. 1).
Waldboden. ⊙. 3—5.

Gebräuchlicher Erdrauch.
Fumárĭa officinális.
Fam. Erdrauchartige Pfl.
Fumariácĕae (XVII. 1).
Aeckern. ⊙. 5—9. ♀. ℥.

Sumpf-Dotterblume.
Cáltha palústris.
Fam. Hahnenfußart. Pfl.
Ranunculácĕae (XIII. 2).
Nassen Wiesen. ♃. 4—6. †.

Gegenblättriges Milzkraut.
Chrysosplénĭum oppositifólĭum.
Fam. Steinbrechartige Pfl.
Saxifrágĕae (VIII. 2).
Gebirgswäldern. ♃. 4. 5. †.

Wechselblättriges Milzkraut.
Chrysosplénĭum alternifólĭum.
Fam. Steinbrechartige Pfl.
Saxifrágĕae (VIII. 2).
Feuchten Wäldern. ♃. 4. 5. †.

Gemeines Maaßliebchen.
Bellis perénnis.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 2).
Triften u. Wiesen. ♃. 4—10. ⚘.

Echter Kümmel. **Cárum Cárvi.**
Fam. Doldenpfl. Umbellíférae (V. 2).
Wiesen, Triften. ⊙. 4—6. ⚘. ℥.

Wilder Klettenkerbel.
Anthríscus sylvéstris.
Fam. Doldenpfl. Umbellíférae (V. 2).
Wiesen. ♃. 5. 6.

Gem. Möhre. **Daúcus Caróta.**
Fam. Doldenpfl. Umbellífĕrae (V. 2).
Wegen, Wiesen. ⊙. 6—9.

Gemeiner Bärenklau.
Heracléum Sphondýlĭum.
Fam. Doldenpfl. Umbellífĕrae (V. 2).
Wiesen, Wäldern. ⊙. 7—9. †.

Gemeine Sternmiere.
Stellárĭa Holóstĕa.
Fam. Alsineen. Alsínĕae (X. 3).
Gebüsch u. an gras. Stellen. ♃. 4. 5.

Mittlere Sternmiere.
Stellárĭa médĭa.
Fam. Alsineen. Alsínĕae (X. 3).
An Wegen u. beb. Land. ⊙. 4—10.

Wald-Läusekraut.
Pediculáris sylvátĭca.
Fam. Rhinanthaceen.
Rhinanthácĕae (XIV. 2).
Wiesen u. Triften. ⊙. ♃. 5—7. ‡. ♀.

Kleiner Klappertopf.
Rhinánthus mínor.
Fam. Rhinanthaceen.
Rhinanthácĕae (XIV. 2).
Auf Wiesen u. Triften. ⊙. 5—7. ♀.

Gebräuchlicher Augentrost.
Euphrásĭa officinális.
Fam. Rhinanthaceen.
Rhinanthácĕae (XIV. 2).
Auf feuchten Wiesen. ⊙. 7—8.

Acker-Schachtelhalm.
Equisétum arvénse.
Fam. Zapfenfarne.
Equisetácĕae (XXIV. 2).
Rainen u. sand. Aeckern. ♃. 3—5. ♀.

Gemeiner Hollunder.
Sambúcus nígra.
Fam. Geißblattartige Pfl.
Caprifoliácĕae (V. 3).
In Wäldern, auch häufig in Gärten.
♄. 5. 6. ℥.

Rapunzel-Glockenblume.
Campánŭla Rapúncŭlus.
Fam. Glockenblütl. Campanulácĕae (V. 1).
An Rainen u. Triften. ⊙. 5—8. ♀.

Gemeiner Bärenklau.
Heracleum Sphondylium.
Fam. Doldenpfl. Umbelliferae (V. 2).
Wiesen, Wäldern. ⊙. 7—9. ⚘.

Gemeine Sternmiere.
Stellaria Holostea.
Fam. Alsineen. Alsineae (X. 3).
Gebüsch u. an gras. Stellen. ♃. 4. 5.

Mittlere Sternmiere.
Stellaria media.
Fam. Alsineen. Alsineae (X. 3).
An Wegen u. beb. Land. ⊙. 4—10.

Wald-Läusekraut.
Pedicularis sylvatica.
Fam. Rhinanthaceen.
Rhinanthaceae (XIV. 2).
Wiesen u. Triften. ⊙⊙. 5—7. †. ♀.

Kleiner Klappertopf.
Rhinanthus minor.
Fam. Rhinanthaceen.
Rhinanthaceae (XIV. 2).
Auf Wiesen u. Triften. ⊙. 5—7. ♀.

Gebräuchlicher Augentrost.
Euphrasia officinalis.
Fam. Rhinanthaceen.
Rhinanthaceae (XIV. 2).
Auf feuchten Wiesen. ⊙. 7—8.

Acker-Schachtelhalm.
Equisetum arvense.
Fam. Zapfenfarne.
Equisetaceae (XXIV. 2).
Rainen u. sand. Aeckern. ♃. 3—5. ♀.

Gemeiner Hollunder.
Sambucus nigra.
Fam. Geißblattartige Pfl.
Caprifoliaceae (V. 3).
In Wäldern, auch häufig in Gärten.
♄. 5. 6. ⚕.

Rapunzel-Glockenblume.
Campanula Rapunculus.
Fam. Glockenblüml. Campanulaceae (V. 1).
An Rainen u. Triften. ⊙⊙. 5—8. ♃.

Knolliger Lerchensporn.
Corydalis solida.
Fam. Erdrauchartige Pfl.
Fumariaceae (XVII. 1).
Laubwäldern. ♃. 3—5.

Gebräuchlicher Erdrauch.
Fumaria officinalis.
Fam. Erdrauchartige Pfl.
Fumariaceae (XVII. 1).
Aeckern. ⊙. 5—9. ♀. ⚕.

Sumpf-Dotterblume.
Caltha palustris.
Fam. Hahnenfußart. Pfl.
Ranunculaceae (XIII. 2).
Nassen Wiesen. ♃. 4—6. †.

Gegenblättriges Milzkraut.
Chrysosplenium oppositifolium.
Fam. Steinbrechartige Pfl.
Saxifrageae (VIII. 2).
Gebirgswäldern. ♃. 4. 5. †.

Wechselblättriges Milzkraut.
Chrysosplenium alternifolium.
Fam. Steinbrechartige Pfl.
Saxifrageae (VIII. 2).
Feuchten Wäldern. ♃. 4. 5. †.

Gemeines Maßliebchen.
Bellis perennis.
Fam. Korbblütler. Compositae (XIX. 2).
Triften u. Wiesen. ♃. 4—10. ⚘.

Echter Kümmel. **Carum Carvi.**
Fam. Doldenpfl. Umbelliferae (V. 2).
Wiesen, Triften. ⊙⊙. 4—6. ⚘. ⚕.

Wilder Klettenkerbel.
Anthriscus sylvestris.
Fam. Doldenpfl. Umbelliferae (V. 2).
Wiesen. ♃. 5. 6.

Gem. Möhre. **Daucus Carota.**
Fam. Doldenpfl. Umbelliferae (V. 2).
Wegen, Wiesen. ⊙⊙. 6—9.

Rauhhaarige Glockenblume.
Campánŭla Trachélium.
Fam. Glockenblütl. Campanulácĕae (V. 1).
In Wäldern. ♃. 6—8.

Breitblättrige Glockenblume.
Campánŭla latifólĭa.
Fam. Glockenblütl. Campanulácĕae (V. 1).
Im Gebüsche. ♃. 7—8.

Rundköpfige Rapunzel.
Phytéuma orbiculáre.
Fam. Glockenblütl. Campanulácĕae (V. 2).
In Wäldern. ♃. 5—7.

Aehrenblütige Rapunzel.
Phytéuma spicátum.
Fam. Glockenblütl. Campanulácĕae (V. 1).
Gebirgstriften u. Wiesen. ♃. 6—7.

Gemeiner Venusspiegel.
Prismatocárpus Spécŭlum.
Fam. Glockenblütl. Campanulácĕae (V. 1).
Auf Aeckern. ⊙. 6—7.

Gem. Rispengras. **Póa ánnŭa.**
Fam. Gräser. Gramínĕae (III. 2).
Bebautem Land, Wegen. ♃. 5—10.

Wiesen-Rispengras.
Póa praténsis.
Fam. Gräser. Gramínĕae (III. 2).
Wiesen häufig. ♃. 5. 6.

Mittl. Zittergras. **Bríza média.**
Fam. Gräser. Gramínĕae (III. 2).
Wiesen. ♃. 5. 6.

Gemeines Knäuelgras.
Dáctylis glomeráta.
Fam. Gräser. Gramínĕae (III. 2).
Wegen und Wiesen. ♃. 5. 7.

Gemeines Kammgras.
Cynosúrus cristátus.
Fam. Gräser. Gramínĕae (III. 2).
Fruchtbaren Wiesen. ♃. 5. 6.

Acker-Trespe. **Brómus arvénsis.**
Fam. Gräser. Gramínĕae (III. 2).
Feldern u. Rasenplätzen. ⊙. 6. 7. ?.

Gemeiner Weizen.
Trítĭcum vulgáre.
Fam. Gräser. Gramínĕae (III. 2).
⊙. (:). 6. 7. ⚘.

Spelz, Dinkel. **Trítĭcum Spélta.**
Fam. Gräser. Gramínĕae (III. 2).
(:). 6. 7. ⚘.

Gemeiner Roggen, Korn.
Secále cereále.
Fam. Gräser. Gramínĕae (III. 2).
Winterfrucht. (:). 5. ⚘.

Gem. Gerste. **Hórdĕum vulgáre.**
Fam. Gräser. Gramínĕae (III. 2).
(:). 5. 6. ⚘.

Rispenhafer. **Avéna satíva.**
Fam. Gräser. Gramínĕae (III. 2).
Häufig angebaut. ⊙. 7. ⚘.

Mauer-Habichtskraut.
Hierácĭŭm murórum.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 1).
Wäldern und Gebüschen. ♃. 6—7.

Gemeines Habichtskraut.
Hierácĭŭm vulgátum.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 1).
In Wäldern u. Triften. ♃. 6—7.

Wohlriechendes Ruchgras.
Anthoxánthum odorátum.
Fam. Gräser. Gramínĕae (III. 2).
Wiesen und Waldboden. ♃. 5. 6.

Wiesen=Fuchsschwanzgras.
Alopĕcúrus praténsis.
Fam. Gräser. Gramínĕae (III. 1).
Fruchtbaren Wiesen. ♃. 5—9.

Gemeiner Mais, Welschkorn.
Zéa Mays.
Fam. Gräser. Gramínĕae (XXI. 3).
Aus Amerika stammend. ⊙. 7. 8. ⚕.

Gemeine Wegwarte.
Cichórium íntўbus.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 1).
An Wegen. ⊙. ♃. 7—8. ⚕.

Purpurrother Hasensalat.
Prenánthes purpúrĕa.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 1).
In Bergwäldern. ♃. 7—8.

Wald=Ruhrkraut.
Gnaphálĭum sylvátĭcum.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 1).
Trock. Wald= u. Haideboden. ♃. 7. 8.

Adlerfarn.
Perítĕris aquilína.
Fam. Laubfarne. Fílĭces (XXIV. 1).
Magerem Waldboden. ♃. 7—10.

Braunspindeliger Strichfarn.
Asplénĭum Trichómănes.
Fam. Laubfarne. Fílĭces (XXIV. 1).
Mauern, Felsen. ♃. 7—9.

Engelsüß, Gemeiner Tüpfelfarn.
Polypódĭum vulgáre.
Fam. Laubfarne. Fílĭces (XXIV. 1).
Mauern, Felsen, Baumstämmen.
♃. 8. 9. ʒ.

Sumpf=Schachtelhalm.
Equisétum palústre.
Fam. Zapfenfarne.
Equisetácĕae (XXIV. 2).
Sumpfboden. ♃. 7—9. ♀.

Wurmfarn (männlicher Schildfarn).
Aspídĭum fílix mas.
Fam. Laubfarne. Fílĭces (XXIV. 1).
Wäldern. ♃. 7—9. ʒ.

Mauer=Strichfarn.
Asplénĭum Rúta murárĭa.
Fam. Laubfarne. Fílĭces (XXIV. 1).
Felsen, Mauern. ♃. 7—10. ʒ.

Gemeine Mistel.
Víscum álbum.
Fam. Loranthaceen.
Loranthácĕae XXII. 4).
Obstbäumen, Nadelhölzern, Ahorn.
♄. 3—4. ♀.

Gemeiner Hartriegel.
Córnus sanguínĕa.
Fam. Hartriegelart. Pfl. Cornĕae (V. 1).
Waldrändern. ♄. 4—6.

Frühlings=Fingerkraut.
Potentílla vérna.
Fam. Rosenart. Pfl. Rosácĕae (XII. 3).
Rainen, sandigen Triften. ♃. 4. 5.

Gänse=Fingerkraut.
Potentílla anserína.
Fam. Rosenart. Pfl. Rosácĕae (XII. 3).
Weiden, Wegen. ♃. 5—7.

Wiesen=Ehrenpreis.
Verónica Chamaédrys.
Fam. Braunwurzartige Pfl.
Scrophularínĕae (II. 1).
Auf Wiesen. ♃. 4—6.

Feld=Ehrenpreis.
Verónĭca arvénsis.
Fam. Braunwurzartige Pfl.
Scrophularínĕae (II. 1).
Aeckern. ⊙. 3—8. ♀.

Epheublättriger Ehrenpreis.
Verónĭca hederaefólĭa.
Fam. Braunwurzartige Pfl.
Scrophularínĕae (II. 1).
Aeckern. ⊙. 3—6. ♀.

Sumpf-Ehrenpreis, Bachbunge.
Verónĭca Beccabúnga.
Fam. Braunwurzartige Pfl.
Scrophularínĕae (II. 1).
In Sümpfen u. Gräben. ♃. 5—8.

Gemeines Pfaffenröhrlein.
Taráxăcum officinále.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 1).
An Wegen u. auf Wiesen. ♃. 5—9. ℥.

Gemeines Kreuzkraut.
Senécĭo vulgáris.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 2).
Bebautem Lande. ⊙. 4—9. ♀.

Wohlriechender Waldmeister.
Aspérŭla odoráta.
Fam. Stellátae (IV. 1).
Schattigen Wäldern. ♃. 5. 6.

Gemeiner Sauerklee.
Oxălis acetosélla.
Fam. Oxalideen. Oxalídĕae (XVI. 5).
Auf schatt. Waldboden. ♃. 5. 6. †.

Kriechender Hahnenfuß.
Ranúncŭlus répens.
Fam. Hahnenfußart. Pfl.
Ranunculácĕae (XIII. 2).
Wegen, Rainen, Wiesen.
♃. 5—8. ‡. ♀.

Zwiebelstengliger Hahnenfuß.
Rauúncŭlus bulbósus.
Fam. Hahnenfußart. Pfl.
Ranunculácĕae (XIII. 2).
Wegen, Triften. ♃. 5—7. †. ♀.

Scharfer Hahnenfuß.
Ranúncŭlus ácris.
Fam. Hahnenfußart. Pfl.
Ranunculácĕae (XIII. 2).
Feuchten Wiesen. ♃. 5—7. ‡. ♀.

Acker-Hahnenfuß.
Ranúncŭlus arvénsis.
Fam. Hahnenfußart. Pfl.
Ranunculácĕae (XIII. 2).
Auf Feldern. ⊙. 5—7. †. ♀.

Fluthender Wasser-Hahnenfuß.
Ranúncŭlus flúĭtans Lam.
Fam. Hahnenfußart. Pfl.
Ranunculácĕae (XIII. 2).
In strömendem Wasser. ♃. 7. 8. †.

Gemeiner Wasser-Hahnenfuß.
Ranúncŭlus aquátĭlis.
Fam. Hahnenfußart. Pfl.
Ranunculácĕae (XIII. 2).
Im stehenden Wasser. ♃. 6. 7. †.

Sahl-Weide.
Sálix cáprĕa.
Fam. Weidenart. Pfl.
Salicínĕae (XXII. 2).
In Gebüschen u. Wäldern. ♄. 3. 4. ⚘.

Gemeine Stechpalme.
Ilex aquifólĭum.
Fam. Stechpalmenart. Pfl.
Ilicínĕae (IV. 4).
In Gebirgswäldern. ♄. 5—6.

Sommerlinde.
Tílĭa grandifólĭa.
Fam. Lindenart. Pfl. Tilliácĕae (XIII. 1).
In Wäldern. ♄. 6. 7. ℥.

Feld-Herzschötchen.
Thláspi arvénse.
Fam. Kreuzbl. Pfl. Crucífĕrae (XV. 2).
Aeckern. ⊙. 5—9. ♀.

Gemeines Hirtentäschelkraut.
Capsélla búrsa pastóris.
Fam. Kreuzbl. Pfl. Crucífĕrae (XV. 2).
Wegen, bebaut. Lande. ⊙. 3—10. ♀.

Brunnenkresse.
Nastúrtĭum officinále.
Fam. Kreuzbl. Pfl. Crucífĕrae (XV. 1).
Wasser, Ufern. ♃. 6—9. ⚘. ℥.

Wiesen-Klee.
Trifólĭum praténse.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Auf Wiesen. ⊙. 5—9. ⚘.

Geknäuelte Glockenblume.
Campánŭla glomeráta.
Fam. Campanulácĕae (V. 1).
Auf Wiesen u. Triften. ♃. 6—8.

Tages=Lichtnelke.
Lýchnis diúrna.
Fam. Sileneen. Silénĕae (X. 5).
Gebüschen. ♃. 5—7.

Kukuksblume.
Lýchnis flos cúcŭli.
Fam. Sileneen. Silénĕae (X. 5).
Wiesen. ♃. 5—7.

Gemeine Waldrebe.
Clémătis Vitálba.
Fam. Hahnenfußartige Pfl.
Ranunculácĕae (XIII. 2).
Feuchten Wäldern. ♄. 6—8. †.

Gemeine Heidelbeere.
Vaccinĭum Myrtillus.
Fam. Heidelbeerartige Pfl.
Vacciníĕae (VIII. 1).
In Wäldern auf trockenem Boden, besonders im Gebirg. ♄. 5—6.

Gemeine Wucherblume.
Chrysánthĕmum Leucánthĕmum.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 2).
Wiesen und Triften. ♃. 5—7. ?.

Gemeine Kamille.
Matricárĭa Chamomĭlla.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 2).
Auf Aeckern. ⊙. 5—7. ʒ.

Kleines Wintergrün.
Pýrŏla mínor.
Fam. Pyrolaceen. Pyrolácĕae (X. 1).
In Wäldern. ♄. 6—7.

Gemeines Tausendguldenkraut.
Erythraea Centaurium.
Fam. Enzianart. Pfl. Gentiánĕae (V. 1).
Auf Triften, an Rainen u. Waldrändern. ⊙. 7—9. ʒ.

Gemeiner Rainkohl.
Lámpsăna commúnis.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 1).
An Wegen u. im Gebüsch. ⊙. 7—8.

Gemeine Spitzklette.
Xánthiŭm strumárium.
Fam. Ambrosiácĕae (XXI. 6).
Auf Schutt. ⊙. 7—10. ?.

Gemeine Schafgarbe.
Achilléa millefólĭum.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 2).
Wegen, Wiesen, Triften. ♃. 6—9. ʒ.

Gemeiner Beifuß.
Artemísĭa vulgáris.
Fam. Korbblütler. Compósĭtae (XIX. 2).
An Ufern und Hecken. ♃. 7—10.

Gemeines Haidekraut.
Callúna vulgáris.
Fam. Haidekrautartige Pfl.
Ericácĕae (VIII. 1).
Auf trockenem Boden. ♄. 8—9.

Deutscher Enzian.
Gentiána germánĭca.
Fam. Enzianart. Pfl. Gentiánĕae (V. 2).
Auf Triften u. Wiesen. ⊙. 8—9.

Kreuzblättriges Labkraut.
Gálĭum cruciáta.
Fam. Stellátae (IV. 1).
An Hecken u. Waldrändern. ♃. 5. 6.

Gemeines Labkraut.
Gálĭum Mollúgo.
Fam. Stellátae (IV. 1).
Wegen, Wiesen, Gebüsch. ♃. 6—9. ?.

Purpurrother Fingerhut.
Digitális purpúrĕa L.
Fam. Braunwurzartige Pfl.
Scrophularínĕae (XIV. 2).
An stein. Abhängen. ⊙. 6—8. †. ʒ. ?.

Gemeiner Rainkohl.
Lámpsăna commúnis.
Fam. Korbblütler. Compositae (XIX,1).
An Wegen u. im Gebüsch. ☉. 7—8.

Gemeine Spitzklette.
Xánthium strumárium.
Fam. Ambrosiaceae (XXI. 6).
Auf Schutt. ☉. 7—10. †.

Gemeine Schafgarbe.
Achilléa millefólium.
Fam. Korbblütler. Compositae (XIX,2).
Wegen, Wiesen, Triften. ♃. 6—9. ℨ.

Gemeiner Beifuß.
Artemísia vulgáris.
Fam. Korbblütler. Compositae (XIX,2).
An Ufern und Hecken. ♃. 7—10.

Gemeines Heidekraut.
Callúna vulgáris.
Fam. Heidekrautartige Pfl.
Ericaceae (VIII. 1).
Auf trockenem Boden. ♄. 8—9.

Deutscher Enzian.
Gentiána germánica.
Fam. Enzianart. Pfl. Gentianeae (V.2).
Auf Triften u. Wiesen. ☉. 8—9.

Kreuzblättriges Labkraut.
Gálium cruciata.
Fam. Stellatae (IV. 1).
An Hecken u. Waldrändern. ♃. 5. 6.

Gemeines Labkraut.
Gálium Mollúgo.
Fam. Stellatae (IV. 1).
Wegen, Wiesen, Gebüsch. ♃. 6—9. ℨ.

Purpurroter Fingerhut.
Digitális purpúrea L.
Fam. Braunwurzartige Pfl.
Scrophularineae (XIV. 2).
An stein. Abhängen. ☉. 6—8. †.

Geknäuelte Glockenblume.
Campánula glomeráta.
Fam. Campanulaceae (V. 1).
Auf Wiesen u. Triften. ♃. 6—8.

Tages-Lichtnelke.
Lýchnis diúrna.
Fam. Silenen. Sileneae (X. 5).
Gebüschen. ♃. 5—7.

Kukuksblume.
Lýchnis flos cucúli.
Fam. Silenen. Sileneae (X. 5).
Wiesen. ♃. 5—7.

Gemeine Waldrebe.
Clemátis Vitálba.
Fam. Hahnenfußartige Pfl.
Ranunculaceae (XIII. 2).
Feuchten Wäldern. ♄. 6—8. †.

Gemeine Heidelbeere.
Vaccínium Myrtíllus.
Fam. Heidelbeerartige Pfl.
Vaccinieae (VIII. 1).
In Wäldern auf trockenem Boden,
besonders im Gebirg. ♄. 5—6.

Gemeine Wucherblume.
Chrysánthĕmum Leucánthĕmum.
Fam. Korbblütler. Compositae (XIX.2).
Wiesen und Triften. ♃. 5—7. ℨ.

Gemeine Kamille.
Matricária Chamomílla.
Fam. Korbblütler. Compositae (XIX.2).
Auf Aeckern. ☉. 5—7. ℨ.

Kleines Wintergrün.
Pyróla minor.
Fam. Pyrolaceen. Pyrolaceae (X. 1).
In Wäldern. ♄. 6—7.

Gemeines Tausendguldenkraut.
Erythraéa Centaúrium.
Fam. Enzianart. Pfl. Gentianeae (V. 1).
Auf Triften, an Rainen u. Wald-
rändern. ☉. 7—9. ℨ.

Kriechender Klee.
Trifólĭum répens.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
An Wegen u. auf Wiesen. ♃. 5—9. ⚘.

Fleischrother Klee.
Trifólĭum incarnátum.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Hie u. da gebaut u. verwild. ⊙. 6. 7.

Luzerne.
Medicágo satíva.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Wiesen. ♃. 5—8. ⚘.

Gemeine Esparsette.
Onóbrȳchis satíva.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Sonnigen Triften. ♃. 5—7. ⚘.

Gemeiner Wundklee.
Anthýllis vulnerárĭa.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Wiesen, Triften. ♃. 5—7.

Gebräuchlicher Honigklee.
Melilótus officinális.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Wegen u. auf Triften. ⊙. 7—9. ʒ.

Gemeine Erbse.
Písum satívum.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Gärten u. Feldern. ⊙. 5—8. ⚘.

Futter-Wicke.
Vícĭa satíva.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Aeckern. ⊙. 5—6. ⚘.

Zaun-Wicke. **Vícĭa sépĭum.**
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
In Hecken u. Wäldern. ♃. 4—6.

Besen-Pfriemen.
Sarothámnus vulgáris Wimm.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Trock. Wald- u. Haideboden. ♄. 5. 6. ?.

Deutscher Ginster.
Genísta germánĭca L.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Trockenen Wäldern, Triften. ♄. 5. 6.

Färbe-Ginster.
Genísta tinctórĭa L.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Wiesen, Triften. ♄. 6. 7.

Wald-Wicke. **Vícĭa sylvátĭca.**
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Waldgebüsche. ♃. 7. 8.

Vogel-Wicke.
Vícĭa Crácca.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Wiesen, im Gebüsche. ♃. 6. 8.

Gemeine Linse.
Ervum lens.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Kultivirt u. verwildert. ⊙. 6—7. ⚘.

Wiesen-Blatterbse.
Láthȳrus praténsis.
Fam. Schmetterlingsbl. Pfl.
Papilionácĕae (XVII. 3).
Wiesen, in Hecken. ♃. 6. 7.

Gemeine Rainweide.
Ligústrum vulgáre.
Fam. Oelbaumart. Pfl. Oleácĕae (II. 1).
In Gebüschen u. Hecken. ♄. 5. 6.

Kleines Sinngrün.
Vínca mínor.
Fam. Apocyneen. Apocynĕae (V. 1).
In Wäldern u. Hecken. ♃. 4. 5.

Inhaltsverzeichniß.

Druck von J. Hörning in Heidelberg.